



Management technischer Prozesse

Interdisziplinäres Zentrum III
Bergische Universität Wuppertal



Projekt zur
**Entwicklung eines Modells zur
Einsatzzeitenberechnung für
Betriebsärzte und Fachkräfte für
Arbeitssicherheit**
in Betrieben der VMBG
**unter Berücksichtigung der
Gefährdungssituation**

Endfassung

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. M. Helmus
Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. G. Lehder

Mitarbeiter: Dipl.-Ing. K. Oberstebrink
Dipl.-Ing. N. Warkus



INHALTSVERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	5
TABELLENVERZEICHNIS	6
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	8
1 AUFTRAGGEBER	1
2 GRUNDLAGEN	2
2.1 Anlass.....	2
2.2 Vorgehensweise.....	3
3 MODUL 1 – ENTWICKLUNG VERSCHIEDENER MODELLANSÄTZE ZUR EINSATZZEITENBERECHNUNG	4
3.1 Bestehende Regelungen der BG	4
3.1.1 Betreuung in Betrieben mit bis zu 10 Beschäftigten.....	4
3.1.2 Unternehmermodell	4
3.1.3 Verwaltung.....	4
3.1.4 Ermittlung der Anzahl der Beschäftigten.....	5
3.2 Aktuelles Modell der Vereinigung der Metall-Berufsgenossenschaften (VMBG)	6
3.3 Einsatzzeitenmodelle im In- und Ausland	7
3.3.1 Bergbau-Berufsgenossenschaft (BBG).....	8
3.3.2 Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie (BG Chemie)	11
3.3.3 Berufsgenossenschaft Druck und Papierverarbeitung (BGDP).....	13
3.3.4 Holz-Berufsgenossenschaft (HBG).....	16
3.3.5 Steinbruch-Berufsgenossenschaft (StBG)	19
3.3.6 Berechnung der Einsatzzeiten in Österreich	21
3.3.7 Berechnung der Einsatzzeiten in der Schweiz	23
3.4 Modellansätze	28
3.4.1 Berechnung der Einsatzzeiten über den Gefahrtarif.....	28
3.4.2 Berechnung der Einsatzzeiten anhand von Leistungsprofilen.....	29
3.4.3 Berechnung der Einsatzzeiten anhand von Variablen Aufgabenfeldern	30
3.4.4 Berechnung der Einsatzzeiten anhand der Gefährdungsbeurteilung	31
3.4.5 Berechnung der Einsatzzeiten anhand der Unfallstatistik	33
3.4.6 Berechnung der Einsatzzeiten durch einen Bonuskatalog.....	33
3.5 1. Workshop – 17.02.06	35
3.5.1 Grundlegende Modellstrukturen	35
3.5.2 Fazit zu den Modellansätzen	35
3.6 1. Lenkungskreissitzung – 04.04.06	37
3.6.1 Grundlegende Überlegungen	37
3.6.2 Fazit zu den Modellansätzen	37
3.6.3 Ausgewähltes Modell.....	37
4 MODUL 2 – MODELLE DER GRUNDBETREUUNG	38
4.1 Allgemeines	38
4.2 Entwicklung der Leistungsprofile	38
4.3 2. Workshop – 30.05.06	39
4.4 2. Lenkungskreissitzung – 22.06.06	40



5	MODUL 3 – GEFÄHRDUNGSORIENTIERTER ANSATZ.....	41
5.1	Variable Aufgabenfelder der Metallbranche (VAM)	41
5.2	3. Workshop – 08.08.06	41
5.3	3. Lenkungskreissitzung – 07.09.06	42
6	GEWÄHLTES MODELL.....	43
6.1	Aufbau des Modells	43
6.2	Grundbetreuung	43
6.3	Gefährdungsorientierter Ansatz.....	44
7	MODUL 4 – PRAXISTEST	46
7.1	Modell der Testphase.....	46
7.2	Grundlagen für die Testphase	46
7.3	Erkenntnisse aus der Testphase und Veränderungen am Modell.....	47
7.3.1	Hinweise der Testbetriebe.....	47
7.3.2	Unterscheidung in mehrere Produktionsbereiche.....	47
7.3.3	Gemeinsame Liste der VAMs.....	48
7.4	4. Workshop – 27.10.06	51
7.5	4. Lenkungskreissitzung – 17.11.06	51
8	MODUL 5 – ERARBEITUNG DES EINSATZZEITENMODELLS.....	52
8.1	Erläuterung	52
8.2	Faktoren für die Grundbetreuung – Variante 1	52
8.3	Faktoren für die Grundbetreuung – Variante 2	56
8.4	Endgültiges Einsatzzeitenmodell	62
8.5	Formel.....	65
8.6	Beispielrechnungen.....	66
8.6.1	Rechnung 1 – KMU	66
8.6.2	Rechnung 2 – Großbetrieb	67
8.7	Fazit.....	69
9	ZUSAMMENFASSUNG.....	70
10	AUSBLICK	71
11	LITERATURVERZEICHNIS	72
ANHANG A.	LEISTUNGSPROFILE.....	73
ANHANG B.	VARIABLE AUFGABENFELDER DER METALLBRANCHE.....	80
ANHANG C.	ÜBERSICHT ÜBER DIE UNTERSCHIEDLICHEN GEFÄHRKLASSEN	86



Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Ermittlung der Risikogruppe	31
Abb. 2: Modell zur Einsatzzeitenberechnung.....	43



Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Einsatzzeiten nach der aktuellen BGV A2 der MMBG, NMBG, HWBG	6
Tab. 2: Einsatzzeiten nach der aktuellen BGV A2 der BGMS	6
Tab. 3: Sockeleinsatzzeiten und Einsatzzeiten [h/a je AN] in Produktionsbereichen	10
Tab. 4: Grundbetreuungsfaktoren in Abhängigkeit von der Anzahl der Arbeitnehmer. (1) Betriebsarzt; (2) Fachkraft für Arbeitssicherheit	12
Tab. 5: Basiseinsatzzeiten für Betriebsärzte.....	13
Tab. 6: Basiseinsatzzeiten für FaSi	13
Tab. 7: Gewerbespezifische Stundenfaktoren	14
Tab. 8: Problemfelder (mögliche nachteilige Auswirkungen auf Beschäftigte)	15
Tab. 9: Auszug aus einer Gefährdungsbeurteilung und Ermittlung des Zeitaufwandes von Fachkräften für Arbeitssicherheit	17
Tab. 10: Jährliche Sockeleinsatzzeiten und Einsatzzeiten je Beschäftigtem für gewerbliche Produktionsbereiche in Stunden.....	20
Tab. 11: Gefährdungsfaktoren für gewerbliche Produktionsbereiche	20
Tab. 12: Gefahrenklassen und deren Präventionszeiten	22
Tab. 13: Verteilung der Präventionszeiten.....	22
Tab. 14 Übersicht zu Verfahren "Erfüllung der Beizugspflicht"	24
Tab. 15: Liste von besonderen Gefahren (Quelle: EKAS-Richtlinie 6508)	24
Tab. 16: Minimale Einsatzzeit für Betriebsärzte (Quelle: EKAS-Richtlinie 6508).....	25
Tab. 17: Minimale Einsatzzeiten für Sicherheitsingenieure, Arbeitshygieniker und Sicherheitsfachleute in Stunden pro Jahr und Beschäftigtem (Quelle: EKAS- Richtlinie 6508).....	26
Tab. 18: Zuschläge zur Berechnung der minimalen Einsatzzeiten für Sicherheitsingenieure und Arbeitshygieniker (Quelle: EKAS-Richtlinie 6508)...	26
Tab. 19: Mögliche Definition der Grundbetreuung über den Gefahrtarif in Anlehnung an die Anlage 2 der aktuelle BGV A2 der MMBG.....	28
Tab. 20: Beispielhafter Auszug eines möglichen Aufgabenkatalogs mit integrierter Risikobewertung.....	30
Tab. 21: Bestimmung des Risikofaktors	31
Tab. 22: Einteilung der Betriebe für die Grundbetreuung	41
Tab. 23: 1. und 2. Liste der VAMs (vor der Testphase)	44
Tab. 24: Mögliche Faktoren zur Berechnung der Einsatzzeiten [Einsatzstunden pro Beschäftigtem und Jahr].....	46
Tab. 25: Beschäftigte der einzelnen Produktionsbereiche in den Unternehmen U1 und U2.....	47



Tab. 26: Anzahl der VAMs in den einzelnen Produktionsbereichen und Gesamtbetreuungszeit in den Unternehmen U1 und U2	48
Tab. 27: Vergleich der „alten“ (aktuellen) Einsatzzeit mit der Gesamtbetreuungszeit (neues Modell).....	48
Tab. 28: Übertragung der VAMs von der bisherigen Liste in die neue Liste	49
Tab. 29: Vergleich der Einsatzzeiten zwischen der bisherigen Liste und der neuen Liste der VAMs	50
Tab. 30: Faktoren der Grundbetreuung (Variante 1)	52
Tab. 31: Einsatzzeiten Variante 1 (Max. 100%).....	53
Tab. 32: Einsatzzeiten Variante 1 (Max. 120%).....	54
Tab. 33: Einsatzzeiten Variante 1 (Max. 140%).....	55
Tab. 34: Faktoren der Grundbetreuung (Variante 2)	56
Tab. 35: Einsatzzeiten Variante 2 (Max. 100%).....	57
Tab. 36: Einsatzzeiten Variante 2 (Max. 105%).....	58
Tab. 37: Einsatzzeiten Variante 2 (Max. 110%).....	59
Tab. 38: Einsatzzeiten Variante 2 (Max. 115%).....	60
Tab. 39: Einsatzzeiten Variante 2 (Max. 120%).....	61
Tab. 40: Faktoren der Grundbetreuung	62
Tab. 41: Einteilung der Betriebsarten (Teil 1: Gruppen A und B).....	63
Tab. 42: Einteilung der Betriebsarten (Teil 2: Gruppe C).....	64
Tab. 43: VAM für die Fachkraft für Arbeitssicherheit	83
Tab. 44: VAM für den Betriebsarzt	85
Tab. 45: Übersicht über die unterschiedlichen Gefahrklassen.....	93



ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ArbschG	Arbeitsschutzgesetz
ASiG	Arbeitssicherheitsgesetz
BA	Betriebsarzt
BE	Beschäftigte
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung
BG	Berufsgenossenschaft
BGV	Berufsgenossenschaftliche Vorschrift
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
FaSi	Fachkraft für Arbeitssicherheit
GB	Grundbetreuungszeit
GE	Gesamteinsatzzeit
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung
GF	Gewerbespezifischer Stundenfaktor
GK	Gefahrklasse
PB	Produktionsbereich
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
PFZ	Problemfeldzahl
VAM	Variable Aufgabenfelder der Metallbranche
VB	Variable Betreuungszeit
VMBG	Vereinigung der Metall-Berufsgenossenschaften
ZAF	Zusätzliche variable Aufgabenfelder



1 Auftraggeber

Das *Interdisziplinäre Zentrum III (IZ3)* der Bergischen Universität Wuppertal wurde von der *Vereinigung der Metall-Berufsgenossenschaften (VMBG)* beauftragt, ein **Modell zur Einsatzzeitenbestimmung für Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit in Betrieben der VMBG unter Berücksichtigung der Gefährdungssituation** zu entwickeln.

Auftraggeber: Vereinigung der Metall-Berufsgenossenschaften (VMBG)
Kreuzstraße 45
40210 Düsseldorf

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. M. Helmus
Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. G. Lehder

Mitarbeiter: Dipl.-Ing. K. Oberstebrink
Dipl.-Ing. N. Warkus

Bergische Universität Wuppertal
Interdisziplinäres Zentrum III
– Management technischer Prozesse (IZ3)
Pauluskirchstraße 7
42285 Wuppertal



Univ.-Prof. Dr.-Ing. M. Helmus



Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. G. Lehder



2 Grundlagen

2.1 Anlass

Ausschlaggebend für die Beauftragung zur Entwicklung eines neuen Modells für die Berechnung der Mindest-Einsatzzeiten für Fachkräfte für Arbeitssicherheit (FaSi) und Betriebsärzte (BA) in Betrieben der VMBG war die Bundesratsentschließung 710/04.

Bundesratsentschließung 710/04 vom 26.11.2004:

Flexibilisierungen im Bereich des Arbeitssicherheitsgesetzes

„Die Konferenz der Ministerinnen und Minister, Senatorinnen und Senatoren für Arbeit und Soziales der Länder hat am 20./21.11.2003 einstimmig beschlossen, die Rechtsvorschriften zur Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit darauf hin zu überprüfen, welche Vorschriften zu Erreichung unverzichtbarer Arbeitsschutzziele notwendig und welche Deregulierungen und Flexibilisierungen gegenüber dem heutigen Rechtszustand möglich sind. In diese Prüfung werden auch die Normen der Unfallversicherungsträger einbezogen.“

Im Rahmen der Deregulierung soll das nationale Recht an die europäische Richtlinie 89/391/EWG angepasst werden.

Die Pflicht zur Bestellung des BA oder der FaSi soll von den Gefahrenbereichen in den Betrieben abhängig gemacht werden. Die Eigenverantwortung der Arbeitgeber und Arbeitnehmer soll gestärkt werden. Die Unfallverhütungsvorschriften sollen dementsprechend überarbeitet werden und an die Betriebsverhältnisse angepasst werden.¹

Mit dieser Entschließung wird die Überarbeitung der Regelungen zur Bestellung von Betriebsärzten und Fachkräften für Arbeitssicherheit unter Berücksichtigung des betriebsspezifischen Gefährdungspotentials (Gefährdungsbeurteilung gemäß § 5 ArbSchG) gefordert.

¹ Entschließung des Bundesrates zum Bürokratieabbau 710/04

2.2 Vorgehensweise

Im Rahmen des Projektes sollte ein System für die Ermittlung der Einsatzzeiten von BA und FaSi entwickelt werden, welches unter Berücksichtigung der betriebsspezifischen Gefährdungen ein möglichst praxisnahes Ergebnis garantiert und zugleich einfach anzuwenden ist.

Bei der Durchführung des Projektes wurden die Module wie folgt bearbeitet:

Modul	Inhalte
1	<p>Entwicklung verschiedener Modellansätze zur Einsatzzeitenberechnung</p> <p>Analyse und Bewertung bereits existierender Modelle zur Einsatzzeitenberechnung von Betriebsärzten und Fachkräften für Arbeitssicherheit im In- und Ausland. Entwicklung verschiedener Modellansätze zur Einsatzzeitenberechnung aus den gewonnenen Informationen.</p> <p>Überprüfung der Praxistauglichkeit der entwickelten Modellansätze in metallverarbeitenden Betrieben durch Zusammenarbeit mit den projektbegleitenden Betrieben und Ansprechpartnern.</p>
2	<p>Modelle der Grundbetreuung</p> <p>Betrachtung und Analyse der Einflussfaktoren für Einsatzzeiten, die zur betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Grundbetreuung gehören, mit anschließender Umstrukturierung in ein Betreuungsmodell.</p>
3	<p>Gefährdungsorientierte Ansätze zur Einsatzzeitenberechnung</p> <p>Entwicklung gefährdungsorientierter Methoden für die verschiedenen Einsatzbereiche innerhalb der Betriebe der VMBG zur Gewährleistung einer möglichst optimalen betriebsspezifischen Betreuung.</p>
4	<p>Praxistest</p> <p>Anwendung und Überprüfung des entwickelten Modells in den projektbegleitenden Betrieben. Auswertung der Berechnungen und Anpassungen bzw. Korrekturen des Systems anhand der Ergebnisse.</p>
5	<p>Erarbeitung des Einsatzzeitenmodells</p> <p>Aufbereitung des endgültigen Einsatzmodells nach dem erfolgten Testlauf in einer Broschüre bzw. einem Merkblatt.</p>

Alle Ansätze und Vorschläge der einzelnen Module wurden den Projektpartnern jeweils in den Workshops vorgestellt. Dort wurden diese Ideen entweder weiter bearbeitet oder nach Abstimmung nicht mehr verfolgt. Die Workshops fanden jeweils als Abschluss der Module 1 – 4 statt, danach wurden die jeweiligen Ergebnisse dem Lenkungskreis präsentiert, welcher als projektbezogenes Kontroll- und Beratungsgremium der VMBG fungiert. Alle Entscheidungen bezüglich des zukünftigen Einsatzzeitenmodells für BA und FaSi wurden im Workshop vorbereitet. Im anschließenden Lenkungskreis wurden die Ergebnisse vorgestellt.

3 Modul 1 – Entwicklung verschiedener Modellansätze zur Einsatzzeitenberechnung

Für die Entwicklung von Modellansätzen wurden zunächst bestehende Systeme analysiert. In einem zweiten Schritt wurden dann Möglichkeiten und Ansätze entwickelt, die die Gefährdungssituation eines Betriebes erfassen können.

3.1 Bestehende Regelungen der BG

3.1.1 *Betreuung in Betrieben mit bis zu 10 Beschäftigten*

In Betrieben mit bis zu zehn Beschäftigten werden für BA oder FaSi keine Einsatzzeiten vorgeschrieben, es muss nur gewährleistet sein, dass sowohl die Grundbetreuung als auch die anlassbezogenen Betreuung durchgeführt wird.

Die Grundbetreuung beinhaltet die Unterstützung bei der Erstellung und der Aktualisierung der Gefährdungsbeurteilung und muss bei maßgeblichen Änderungen der Arbeitsverhältnisse, spätestens aber nach drei Jahren wiederholt werden.

Bei besonderen Anlässen (s. BGV² A2) ist der Arbeitgeber verpflichtet, sich durch einen fachkundigen BA oder FaSi betreuen zu lassen.

3.1.2 *Unternehmermodell*

Bei Betrieben mit maximal 30-50 Beschäftigten kann ein bedarfsorientiertes betriebsärztliches und sicherheitstechnisches Betreuungsmodell gewählt werden. Dafür wird der Arbeitgeber zu Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes im Betrieb durch Fortbildungsmaßnahmen geschult. Über die Notwendigkeit einer externen Betreuung kann der Arbeitgeber im Normalfall selbst entscheiden. Bei besonderen Anlässen (s. BGV A2) ist der Arbeitgeber verpflichtet, sich durch einen fachkundigen BA bzw. FaSi betreuen zu lassen.

3.1.3 *Verwaltung*

Eine gesonderte Rolle nehmen die Verwaltungsbereiche ein. Da in diesen Bereichen davon ausgegangen werden kann, dass keine oder nur geringfügige betriebsspezifischen Gefährdungen entstehen, wurden BG-übergreifende Regelungen zur Einsatzzeitenberechnung geschaffen.

Das erarbeitete Modell bezieht sich deshalb ausschließlich auf die Berechnung der Einsatzzeiten für die Betreuung der Beschäftigten in den Produktionsbereichen.

Eine Zuordnung zu Verwaltungsbereichen setzt voraus, dass an diesen Arbeitsplätzen keine Gefährdungen durch Produktionsbereiche entstehen.

² BGV: Berufsgenossenschaftliche Vorschrift



3.1.4 Ermittlung der Anzahl der Beschäftigten

Bei der Berechnung der Anzahl der Beschäftigten werden in Anlehnung an §6 Arbeitsschutzgesetz Teilzeitbeschäftigte mit einer regelmäßigen wöchentlichen Arbeitszeit von nicht mehr als 20 Stunden mit dem Faktor 0,5 (Arbeitnehmer) und nicht mehr als 30 Stunden mit dem Faktor 0,75 (Arbeitsnehmer) berücksichtigt.

Als Beschäftigte zählen auch Personen, die nach dem Arbeitnehmerüberlassungsgesetz im Betrieb tätig sind (z.B. als Leiharbeiter).

Sowohl in Heimarbeit Beschäftigte als auch Personen, die aufgrund von Werkverträgen im Betrieb tätig werden (z.B. Fremdfirmenmitarbeiter), werden bei der Berechnung der Mindesteinsatzzeiten nicht berücksichtigt.



3.2 Aktuelles Modell der Vereinigung der Metall-Berufsgenossenschaften (VMBG)

Im aktuellen Modell der VMBG ergeben sich die Mindesteinsatzzeiten für BA und FaSi entsprechend der Eingruppierung des Betriebs in den Gefahrarif der Berufsgenossenschaften.

Dabei gibt es drei Gruppen (A, B und C). In die Gruppe C werden alle Beschäftigten der Verwaltung bzw. des kaufmännischen Bereichs eingeteilt. Die Beschäftigten in der Produktion werden nach dem Gefahrarif einer Gefahrklasse zugeordnet. Über die Gefahrklasse werden die Beschäftigten dann entweder der Gruppe A (hohe Gefahrklasse) oder der Gruppe B (niedrige Gefahrklasse) zugeteilt, wobei die Grenzen zwischen den Gruppen A und B innerhalb der VMBG noch unterschiedlich sind.

Für die FaSi wird innerhalb der Gruppen A und B außerdem eine Unterteilung zur Berücksichtigung von Synergieeffekten nach der Anzahl der Beschäftigten vorgenommen. Auch hier bestehen noch unterschiedliche Grenzen (s. Tab. 1 und Tab. 2), die vereinheitlicht werden müssen. Bei den BA existiert ein solche Unterteilung nicht, weil davon ausgegangen werden kann, dass bei den Aufgabenfeldern der BA keine Synergieeffekte auftreten.

Gruppe	Beschäftigte	Erforderliche Einsatzzeit (Std./Jahr je Beschäftigtem)	
		FaSi	BA
A	Bis 1.000	3,0	0,6
	1.001 bis 5.000	2,5	
	Über 5.000	2,1	
B	Bis 1.000	2,1	0,5
	1.001 bis 5.000	1,6	
	Über 5.000	1,2	
C	Unbegrenzt	0,3	0,2

Tab. 1: Einsatzzeiten nach der aktuellen BGV A2 der MMBG, NMBG, HWBG

Gruppe	Beschäftigte	Erforderliche Einsatzzeit (Std./Jahr je Beschäftigtem)	
		FaSi	BA
A	Bis 500	3,0	0,6
	501 bis 5.000	2,5	
	Über 5.000	2,1	
B	Bis 500	2,1	0,5
	501 bis 5.000	1,6	
	Über 5.000	1,2	
C	Unbegrenzt	0,3	0,2

Tab. 2: Einsatzzeiten nach der aktuellen BGV A2 der BGMS

3.3 Einsatzzeitenmodelle im In- und Ausland

Auf den folgenden Seiten werden Einsatzzeitenmodelle des In- und Auslandes vorgestellt. Im Ausland existieren in der Schweiz und in Österreich vergleichbare Systeme zur Bestimmung der Einsatzzeiten. Eine mit dem deutschen System vergleichbare rechtliche Grundlage für die Berechnung von Einsatzzeiten in anderen Ländern ist nicht bekannt.

Die Festlegung der Einsatzzeiten für BA und FaSi liegt in Deutschland in der Hand der Unfallversicherungsträger (Berufsgenossenschaften), insgesamt gibt es 26 gewerbliche Berufsgenossenschaften (BGen) und 9 landwirtschaftliche BGen. Jede Berufsgenossenschaft definiert das Modell zur Berechnung der Einsatzzeiten branchenabhängig.

Modelle im Inland

- Bergbau-Berufsgenossenschaft
- Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie
- Berufsgenossenschaft Druck und Papierverarbeitung
- Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten
- Holz-Berufsgenossenschaft
- Steinbruchs-Berufsgenossenschaft

Modelle im Ausland

- Österreich
- Schweiz



3.3.1 Bergbau-Berufsgenossenschaft (BBG)

Stand 01.03.2005

Beschreibung Unterscheidung nach Anzahl der Beschäftigten in Produktionsbereichen und Betriebsarten

- von 11 bis 20 Arbeitnehmer:
Sockeleinsatzzeit zzgl. der von Anzahl der AN abhängigen Einsatzzeit (EZ)

$$\text{Mindesteinsatzzeit}[h/a] = (\text{Sockeleinsatzzeit} + \text{Anz. AN} \cdot \text{EZ})_{\text{Produktion}} + (\text{Anz. AN} \cdot \text{EZ})_{\text{Verwaltung}}$$

- ab 21 Arbeitnehmern:
Berechnung der Mindesteinsatzzeit ohne Sockeleinsatzzeit mit festem Stundensatz/MA (EZ), der wesentlich höher ist als bei 11 bis 20 AN

$$\text{Mindesteinsatzzeit}[h/a] = (\text{Anz. AN} \cdot \text{EZ})_{\text{Produktion}} + (\text{Anz. AN} \cdot \text{EZ})_{\text{Verwaltung}}$$

Die errechneten Einsatzzeiten für FaSi und BA im Betrieb sind anschließend anteilmäßig auf die verschiedenen Betriebsbereiche zu verteilen.

Besonderheiten Besonders im Untertagebetrieb hohe Mindesteinsatzzeiten
Die Sockeleinsatzzeit für Betriebe von 11 bis 20 Arbeitnehmern ist eine Art Grundbetreuung
Ansonsten keine betriebsspezifisch-gefährdungsorientierte Berechnung.

Erläuterungen zur Berechnung der Einsatzzeiten:

„Die jährliche Mindesteinsatzzeit der Betriebsärzte bzw. der Fachkräfte für Arbeitssicherheit setzt sich

- für **Produktionsbereiche von 11 bis 20 Beschäftigten** aus einer Sockeleinsatzzeit und Einsatzzeiten je durchschnittlich beschäftigtem Arbeitnehmer
- für **Produktionsbereiche ab 21 Beschäftigten** aus Einsatzzeiten je Arbeitnehmer
- für **Verwaltungsbereiche** aus Einsatzzeiten je Arbeitnehmer

zusammen.

In Produktionsbereichen mit 11 bis 20 Beschäftigten ergibt sich die Mindesteinsatzzeit aus der Summe von Sockeleinsatzzeit plus der Multiplikation der Einsatzzeit je Arbeitnehmer mit der Zahl der durchschnittlich beschäftigten Arbeitnehmer.

In Produktionsbereichen ab 21 Beschäftigten ergibt sich die Mindesteinsatzzeit aus der Multiplikation der Einsatzzeit je Arbeitnehmer mit der Zahl der durchschnittlich beschäftigten Arbeitnehmer.

Die Beschäftigten sind über die Art der praktizierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung zu informieren und darüber in Kenntnis zu setzen, welcher Betriebsarzt und welche Fachkraft für Arbeitssicherheit anzusprechen sind.

Einsatzzeiten für Produktionsbereiche:

Für Betriebsärzte bzw. Fachkräfte für Arbeitssicherheit sind die Sockeleinsatzzeiten und Einsatzzeiten je Arbeitnehmer der Tab. 1 zu entnehmen.

Einsatzzeiten für Verwaltungsbereiche:

Für Verwaltungstätigkeiten betragen die Einsatzzeiten der Betriebsärzte 0,2 Stunden pro Jahr je Arbeitnehmer und die Einsatzzeiten der Fachkräfte für Arbeitssicherheit 0,3 Stunden pro Jahr je Arbeitnehmer.

Als Verwaltungstätigkeiten gelten solche Tätigkeiten, in denen Versicherte ausschließlich Büroarbeiten durchführen.

Mindesteinsatzzeit der Betriebsärzte bzw. Fachkräfte für Arbeitssicherheit:

Die Einsatzzeiten für Produktionsbereiche und Verwaltungsbereiche werden addiert. Dies ergibt die jährlich zu erbringenden Mindesteinsatzzeiten für Betriebsärzte bzw. Fachkräfte für Arbeitssicherheit für den Betrieb.

Diese Mindesteinsatzzeiten sind im Verhältnis der durchschnittlich beschäftigten Arbeitnehmer unter Berücksichtigung der Gefährdung auf die einzelnen Arbeitsbereiche bzw. Produktionsstandorte aufzuteilen. Die Einsatzzeiten sind im Betrieb zu erbringen.“³

³ Vgl. BGV A2 der Bergbau-Berufsgenossenschaft, S. 10.

Betriebsart	FaSi	[h/a]	BA	[h/a]
Untertagebetrieb einschließlich Abteufarbeiten, Tiefbaubetrieb unter Tage	Socketeinsatzzeit	100	Socketeinsatzzeit	8
	11 bis 20 Arbeitnehmern	0,4	11 bis 20 Arbeitnehmern	0,3
	ab 21 Arbeitnehmer	5	ab 21 Arbeitnehmer	0,6
Mineralgewinnung in Tagebauen, Steinbrüchen, Gräbereien, Weiterverarbeitung von Steinen und Erden, Baubetriebe (Hoch- und Tiefbau), Brikettfabriken, Verkehrsbetriebe, Erzverarbeitung, Hütten, Kokereien, chemische Fabriken	Socketeinsatzzeit	30	Socketeinsatzzeit	8
	11 bis 20 Arbeitnehmern	0,4	11 bis 20 Arbeitnehmern	0,2
	ab 21 Arbeitnehmern	1,7	ab 21 Arbeitnehmer	0,5
Tagesbetriebe,	Socketeinsatzzeit	30	Socketeinsatzzeit	8
	11 bis 20 Arbeitnehmern	0,2	11 bis 20 Arbeitnehmern	0,2
	ab 21 Arbeitnehmer	1,6	ab 21 Arbeitnehmer	0,5
Land- und Forstwirtschaft, Sozialeinrichtungen	Socketeinsatzzeit	8	Socketeinsatzzeit	8
	11 bis 20 Arbeitnehmern	0,2	11 bis 20 Arbeitnehmern	0,2
	ab 21 Arbeitnehmer	0,5	ab 21 Arbeitnehmer	0,5

Tab. 3: Socketeinsatzzeiten und Einsatzzeiten [h/a je AN] in Produktionsbereichen

3.3.2 Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie (BG Chemie)

Stand	01.01.2005
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unterscheidung in betriebsärztliche und sicherheitstechnische Grundbetreuung sowie Zusätzliche betriebsspezifische Aufgabenfelder in Produktionsbereichen (ZAF) ▪ Grundbetreuung: <ul style="list-style-type: none"> ○ allgemein: organisatorische Mängel, Arbeitsplatzgestaltung, Ergonomie, Gefahrstoffe etc. ○ betriebsärztlich: arbeitsmedizinische Beratung des Arbeitgebers, Hygiene, ärztliche Untersuchungen ○ sicherheitstechnisch: überwiegend allgemeine Themen <p>Die Ermittlung der Mindest-EZ für die Grundbetreuung erfolgt über den Grundbetreuungsfaktor F, der in Abhängigkeit von den Arbeitnehmern gestaffelte EZ vorgibt. Für Verwaltungsbereiche wird nicht nach der Anzahl der Beschäftigten unterschieden.</p> <p>F_{Prod_n} : Grundbetreuungsfaktor [h/a je AN] gestaffelt nach der Anzahl der Beschäftigten in der Produktion</p> <p>F_{Verw} : Grundbetreuungsfaktor [h/a je AN] in Verwaltungsbereichen konstant für alle Betriebsgrößen</p> ▪ Zusätzliche Aufgabenfelder in Produktionsbereichen: Erhöhung der betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Grundbetreuung, wenn im Betrieb zusätzliche Gefährdungen in Produktionsbereichen vorhanden sind. Ist eine Gefährdung im Betrieb vorhanden, so wird sie angekreuzt und zählt als ein Punkt. Die Summe der Gefährdungen und damit auch der Punkte wird schließlich in folgender Formel zur Berechnung der Mindesteinsatzzeiten berücksichtigt: $EZ = F_{\text{Verw}} \cdot AN_{\text{Verw}} + (1 + 0,1 \cdot \text{ZAF}) \cdot \sum_1^n F_{\text{Prod}_n} \cdot AN_{\text{Prod}_n}$
Besonderheiten	<p>Die Anzahl der im Gefahrenbereich tätigen AN wird nicht berücksichtigt, sondern nur pauschal als ein ZAF angerechnet.</p> <p>Ein ZAF bewirkt eine Erhöhung der Einsatzzeit in Produktionsbereichen um 10 %.</p>

Größen- intervall n	Grundbetreuungsfaktoren F(Prod.) Stunden/Arbeitnehmer x Jahr in Produktionsbereichen		Grundbetreuungsfaktoren F(Verw.) Stunden / Arbeitnehmer x Jahr in Verwaltungsbereichen		
	Zahl der Arbeitnehmer	(1)	(2)	(1)	(2)
1	0 - 50	0,4	2,0	0,2	0,3
2	51 - 500	0,4	1,7		
3	501 – 1000	0,3	1,3		
4	1001 – 4000	0,3	0,9		
5	4001 – 10000	0,2	0,4		
6	Über 10000	0,2	0,2		

Tab. 4: Grundbetreuungsfaktoren in Abhängigkeit von der Anzahl der Arbeitnehmer. (1) Betriebsarzt; (2) Fachkraft für Arbeitssicherheit

3.3.3 Berufsgenossenschaft Druck und Papierverarbeitung (BGDP)

Stand Februar 2005

Beschreibung Ermittlung der Mindesteinsatzzeit über eine Basiseinsatzzeit pro AN und Zuschlagsfaktoren der jeweiligen Gefährdung am Arbeitsplatz

- Basiseinsatzzeiten
 - BA: Unterteilung Betriebe in Gruppen 1-5 mit jeweils verschiedener Basiseinsatzzeit von 0,15 bis 0,9 [h/a pro AN]
 - FaSi: ebenfalls unterteilt in Gruppen A-E mit Basiszeiten von 0,2 bis 2,0 [h/a pro AN]
- Zuschlagsfaktoren für Gefährdungen
 - BA: Zuschläge für Umgang mit Gefahrstoffen (0,0 bis 0,3 [h/a je AN]) und für Schichtarbeit (0,0 bis 0,2 [h/a je AN]) auf die Basiszeit
 - FaSi: Zuschläge für physikalische Gefährdungen (0,0 bis 0,2 [h/a je AN]) und Gefährdung durch Arbeitsstoffe (0,2 bis 0,4 [h/a je AN])

$$\text{Mindesteinsatzzeit[h/a]} = (\text{Basiseinsatzzeit} + \sum \text{Zuschlagsfaktoren}) \cdot \text{Anz.AN}$$

Gruppeneinteilung mit steigendem Gefährdungspotential (ohne Belastungen „Gefahrstoffe“ und „Schichtarbeit“)	Stunden / Jahr je im Jahresdurchschnitt im Betrieb oder in Betriebsteilen beschäftigtem Arbeitnehmer
Gruppe 1	0,15
Gruppe 2	0,2
Gruppe 3	0,5
Gruppe 4	0,7
Gruppe 5	0,9

Tab. 5: Basiseinsatzzeiten für Betriebsärzte

Gruppeneinteilung mit steigendem Gefährdungspotential (ohne Belastungen „physikalische Gefährdungen“)	Stunden / Jahr je im Jahresdurchschnitt im Betrieb oder in Betriebsteilen beschäftigtem Arbeitnehmer
Gruppe A	0,2
Gruppe B	0,3
Gruppe C	0,6
Gruppe D	1,4
Gruppe E	2,0

Tab. 6: Basiseinsatzzeiten für FaSi

Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten (BGN)**Stand** 01.01.2005

- Beschreibung**
- Unterscheidung nach Grundbetreuung und zusätzlichem variablen Betreuungsbedarf
 - Berechnung des Betreuungsbedarfs getrennt für BÄ und FaSi nach folgender Formel (BGV Anlage 2):

$$\text{Betreuungsbedarf} = (\text{GR} \cdot \text{B})_{\text{Verwaltung}} + (\text{GF} \cdot \text{B})_{\text{Produktion}} \cdot (1 + 0,1 \cdot \text{PFZ})$$

GF = Gewerbespezifischer Stundenfaktor

B = Zahl der jeweiligen Beschäftigten in der Verwaltung bzw. in der Produktion

PFZ = Problemfeldzahl (=Anzahl der im Betrieb zu ermittelnden relevanten Problemfelder)

Gruppe nach Tabelle 1 und Verwaltung	GF (Betriebsarzt)	GF (Fachkraft für Arbeitssicherheit)	
		Bis 300 AN	Ab dem 31 AN
Verwaltung	0,2	0,3	
Gruppe 1	0,35	1,3	0,8
Gruppe 2	0,2	1,1	
Gruppe 3	0,15	0,9	

Tab. 7: Gewerbespezifische Stundenfaktoren

chemisch	1.	Gase, Dämpfe, Rauche	psychisch	13.	Schichtarbeit	
	2.	Reinigungs-/Desinfektionsmittel		14.	Stress	
	3.	Lösemittel		15.	Monotonie; psychische Ermüdung	
	4.	Schädlingsbekämpfungsmittel		klimatisch	16.	Hitze, Kälte, Zugluft
	5.	Motorabgase			17.	Feuchte, Nässe
physikalisch	6.	Lärm	Stäube	18.	allergen, toxisch, irritativ	
	7.	Strahlung (Laser, Röntgen, UV)		19.	kanzerogen, fibrogen	
	8.	Brandgefahr	Organisation	20.	gefährliche Arbeiten	
9.	Explosionsgefahr					
biologisch	10.	Mikroorganismen				
physisch	11.	Heben und Tragen				
	12.	Zwangshaltung, einseitige Belastung				

Tab. 8: Problemfelder (mögliche nachteilige Auswirkungen auf Beschäftigte)

„Der Unternehmer hat anhand dieser Liste unter Verwendung der 'Handlungsanleitung zur Feststellung der relevanten Problemfelder nach BGV A2' zu prüfen, ob die genannten Problemfelder für seinen Betrieb zutreffend sind, sie gegebenenfalls anzukreuzen und die Summe der zutreffenden Problemfelder (PFZ) zu bilden. Die relevanten Problemfelder können sich betriebsbedingt ändern. Daher sind sie in regelmäßigen Zeitabständen und bei betrieblichen Veränderungen zu überprüfen. Die Liste mit den ermittelten relevanten Problemfeldern ist aufzubewahren und auf Verlangen der Berufsgenossenschaft oder der zuständigen Behörde vorzulegen.

Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen, die nach speziellen Rechtsvorschriften vorgeschrieben sind, müssen zusätzlich zur Einsatzzeit erbracht werden. Die Beschäftigten sind über die Art der praktizierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung zu informieren und darüber in Kenntnis zu setzen, welcher Betriebsarzt und welche Fachkraft für Arbeitssicherheit anzusprechen ist.“⁴

⁴ Vgl. BGV A2 der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten, S. 10.

3.3.4 Holz-Berufsgenossenschaft (HBG)

Stand	01.01.2005
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none">▪ Keine zeitlichen Vorgaben für die Grundbetreuung oder betriebsspezifische Gefährdungen▪ Grundsätzliche Unterscheidung in drei Gefährdungsstufen (I – III), in Abhängigkeit von statistischen Erhebungen der HBG und der staatlichen Aufsichtsämter▪ Arbeiten an Maschinen und häufig wiederkehrende Tätigkeiten werden untersucht und auf ihr Gefährdungspotential hin überprüft. Dabei werden die einzelnen Arbeitsschritte differenziert betrachtet und erforderliche Maßnahmen festgelegt.▪ Der Arbeitsaufwand für die FaSi in Spalte 5 (s. Tab. 9) wird geschätzt, dabei werden keine Richtwerte angegeben!
Besonderheiten	<ul style="list-style-type: none">▪ unübersichtliches System▪ keine Mindesteinsatzzeit▪ reine Beurteilung der Gefährdungen mit Ableitung des Zeitaufwands



Spalten		4	5	6	7																																																																														
1	2	3	Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz																																																																																
Arbeitsbereich Tätigkeit, Einwirkung	Gefährdungs-, Belastungs-faktoren	Typische, häufig vorkommende Unfallhergänge oder Erkrankungen	Aufwand f.d. Fachkraft f. Arbeitssicherheit (in Stunden)			Bemerkungen																																																																													
			<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Handlungsbedarf in</td> <td>Technik</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Organisation</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Überprüfung der Fragen zu erledigen durch</td> <td>Verhalten</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>erledigt bis</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="10">Einzelfragen</td> <td rowspan="10"> Einzelfragen 1. Ist der Spaltkeil montiert und richtig eingestellt? 2. Wird die Schutzhaube, immer auf Werkstückhöhe eingestellt? 3. Sind Hilfsmittel wie Schiebestock, Schiebehölzer, Wechselgriffe und Besäumhilfen griffbereit an jeder Maschine vorhanden? </td> <td>Technik</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Organisation</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Verhalten</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>erledigt bis</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>eigenes Personal</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Herseller/Lieferant des Produktes</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sonstige Freimfirma</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fachkraft für Arbeitssicherheit</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Berater der Fachverbände</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sonstige Personen/Institutionen (z.B. GAA)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Berater der Holz-BG</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kein Handlungsbedarf</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pflicht durch am</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Handlungsbedarf in	Technik					Organisation					Überprüfung der Fragen zu erledigen durch	Verhalten					erledigt bis					Einzelfragen	Einzelfragen 1. Ist der Spaltkeil montiert und richtig eingestellt? 2. Wird die Schutzhaube, immer auf Werkstückhöhe eingestellt? 3. Sind Hilfsmittel wie Schiebestock, Schiebehölzer, Wechselgriffe und Besäumhilfen griffbereit an jeder Maschine vorhanden?	Technik				Organisation				Verhalten				erledigt bis				eigenes Personal				Herseller/Lieferant des Produktes				Sonstige Freimfirma				Fachkraft für Arbeitssicherheit				Berater der Fachverbände				Sonstige Personen/Institutionen (z.B. GAA)				Berater der Holz-BG				Kein Handlungsbedarf				Pflicht durch am					
Handlungsbedarf in	Technik																																																																																		
	Organisation																																																																																		
Überprüfung der Fragen zu erledigen durch	Verhalten																																																																																		
	erledigt bis																																																																																		
Einzelfragen	Einzelfragen 1. Ist der Spaltkeil montiert und richtig eingestellt? 2. Wird die Schutzhaube, immer auf Werkstückhöhe eingestellt? 3. Sind Hilfsmittel wie Schiebestock, Schiebehölzer, Wechselgriffe und Besäumhilfen griffbereit an jeder Maschine vorhanden?	Technik																																																																																	
		Organisation																																																																																	
		Verhalten																																																																																	
		erledigt bis																																																																																	
		eigenes Personal																																																																																	
		Herseller/Lieferant des Produktes																																																																																	
		Sonstige Freimfirma																																																																																	
		Fachkraft für Arbeitssicherheit																																																																																	
		Berater der Fachverbände																																																																																	
		Sonstige Personen/Institutionen (z.B. GAA)																																																																																	
Berater der Holz-BG																																																																																			
Kein Handlungsbedarf																																																																																			
Pflicht durch am																																																																																			
Zuschnitt																																																																																			
Tischsäge II	Schneiden am Sägeblatt	Berühren des Sägeblattes mit der rechten Hand beim Durchschieben des Werkstückes zwischen Sägeblatt und Anschlag																																																																																	
		Berühren des Sägeblattes mit der Hand beim Entfernen der Abfallstücke ohne Hilfsmittel																																																																																	

Tab. 9: Auszug aus einer Gefährdungsbeurteilung und Ermittlung des Zeitaufwandes von Fachkräften für Arbeitssicherheit



Erläuterungen zu Tab. 9⁵:

„Es bedeuten:

Gefährdungsstufe I	sehr häufig leichtere Unfälle/Gesundheitsschäden oder relativ oft schwere Unfälle/Gesundheitsschäden zu erwarten
Gefährdungsstufe II	häufig leichtere Unfälle/Gesundheitsschäden oder relativ selten schwere Unfälle/Gesundheitsschäden zu erwarten
Gefährdungsstufe III	selten leichte Unfälle/Gesundheitsschäden oder nur in extremen Ausnahmefällen schwere Unfälle- / Gesundheitsschäden zu erwarten

Die in **Spalte 2** aufgeführten Gefährdungs- und Belastungsfaktoren geben dem Arbeitgeber wichtige Hinweise auf Risiken im Betrieb und sind bei der Ermittlung der Unfall- und Gesundheitsgefahren zu berücksichtigen. Der Arbeitgeber soll diese und weitere von ihm selbst festgestellten Gefährdungs- und Belastungsfaktoren der Beauftragung der Fachkraft für Arbeitssicherheit und der Ermittlung des Beratungsbedarfs zu Grunde legen. Bei der Reihenfolge des Abarbeitens sollen die Risikogruppen berücksichtigt werden (primär Gefährdungsstufe I, dann II, dann III).

In **Spalte 3** werden typische, häufig vorkommende Unfälle oder Erkrankungen geschildert.

Spalte 4 „Fragen zu Sicherheit und Gesundheitsschutz“ gibt Hinweise darauf, welche Maßnahmen zur Gefährdungsabwehr ergriffen werden können. Soweit diese Maßnahmen bereits ergriffen sind oder in Auftrag gegeben sind, besteht auch bei Teilnahme an der alternativen Betreuung diesbezüglich kein Beratungsbedarf (siehe auch Anlage 2).

In **Spalte 5** wird der Zeitaufwand für die Fachkraft für Arbeitssicherheit für die Wahrnehmung dieser Aufgabe abgeschätzt.“

Die **vorletzte Spalte** zeigt Lösungsvorschläge oder Beispiele.

⁵ Vgl. BGV A2 der Holz-Berufsgenossenschaft, S. 15.



3.3.5 Steinbruch-Berufgenossenschaft (StBG)

Stand 01.01.2005

- Beschreibung**
- Sockeleinsatzzeit zzgl. Einsatzzeit in Abhängigkeit von der Anzahl der Beschäftigten
 - Einsatzzeiten sind in Abh. v. den Beschäftigten (11-20; 21-200; über 200 AN) gestaffelt (s. Tab. 10)
 - Für gewerbliche Produktionsbereiche existieren vier Gefährdungsfaktoren, die nach Produktionsbereich unterschieden werden. (s. Tab. 11)
 - Ermittlung der Einsatzzeit:

$$EZ[h/a] = \left[\left(\text{Sockeleinsatzzeit} + \sum_{k=1}^n EZ_k \cdot AN \right) \cdot \text{Gefährdungsfaktor} \right]_{\text{Produktionsbereiche}} + [EZ \cdot \text{Anz.MA}]_{\text{Verwaltung}}$$

Die Gefährdungsfaktoren berücksichtigen Folgendes:
 abstrakte Gefährdungen, z.B. durch Betrieb, Verkehrswege etc.
 reales Gefährdungspotential, welches im Gefahrtarif der BG berücksichtigt wird

Besonderheiten Sind die Produktionsbereiche eines Betriebs mehr als einem Gefährdungsfaktor gemäß Tab. 10 zugeordnet, muss ein betriebsspezifischer Gefährdungsfaktor berechnet werden, der folgendermaßen ermittelt wird:

„Sofern ein Unternehmer in mehreren Produktionsbereichen mit unterschiedlichen Gefährdungsfaktoren Arbeitnehmer beschäftigt, ist zur Ermittlung der Einsatzzeiten zunächst der betriebsspezifische Gefährdungsfaktor zu errechnen. Die Anzahl der in Produktionsbereichen mit unterschiedlichen Gefährdungsfaktoren Beschäftigten wird hierzu mit dem zugeordneten Gefährdungsfaktor (Tab. 10) multipliziert. Diese Einzelergebnisse aus den jeweiligen Produktionsbereichen werden aufsummiert und der so ermittelte Wert durch die Gesamtzahl der in gewerblichen Produktionsbereichen Beschäftigten dividiert. Als Ergebnis erhält man den betriebsspezifischen Gefährdungsfaktor.“⁶

⁶ Vgl. BGV A2 der Steinbruchs-Berufgenossenschaft, S. 6.



	Betriebs- ärzte	Fachkräfte für Arbeits- sicherheit
Sockeleinsatzzeit	8	40
Für Unternehmen mit 11 – 20 Beschäftigten		
für die ersten 5 Beschäftigten	0,8	8
für jeden weiteren Beschäftigten	0,6	6
Für Unternehmen mit 21 – 200 Beschäftigten		
für die ersten 5 Beschäftigten	0,8	8
für den 6. – 20. Beschäftigten	0,6	6
für jeden weiteren Beschäftigten	0,5	4
Für Unternehmen mit mehr als 200 Beschäftigten		
für die ersten 5 Beschäftigten	0,8	8
für den 6. – 20. Beschäftigten	0,6	6
für den 21. – 200. Beschäftigten	0,5	4
für jeden weiteren Beschäftigten	0,4	2

Tab. 10: Jährliche Sockeleinsatzzeiten und Einsatzzeiten je Beschäftigtem für gewerbliche Produktionsbereiche in Stunden

Betriebsart	Gefährdungsfaktor
Gewinnung von Erdöl und Erdgas Zement Kalk Gips Porenbeton Mörtel und Edelputze	0,7
Transportbeton Asphaltmischgut Tiefbohrungen auf Erdöl und Erdgas Geophysik	0,8
Kies und Sand Bims Haldenabbau Kalkschiefergewinnung Naturwerksteinbe- und -verarbeitung	0,9
Gewinnung von Naturstein Aufbereitung von Naturstein Recycling Schlackenaufbereitung Herstellung von Beton- und Fertigteilen Betrieb von Betonpumpen	1,0

Tab. 11: Gefährdungsfaktoren für gewerbliche Produktionsbereiche

3.3.6 Berechnung der Einsatzzeiten in Österreich

Begriffe:

- Einsatzzeit = Präventionszeit
- Sicherheitsfachkraft (SFK)
- Arbeitsmediziner (AMED)
- Präventivfachkräfte
- Soziale Unfallversicherung (AUVA)

Rechtliche Grundlagen:

- ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG)
- Informationsbroschüre „Sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung: *Präventivdienste*“ (Stand: Januar 2002) des österreichischen Zentral-Arbeitsinspektorats (<http://www.arbeitsinspektion.gv.at/>)

1. Betriebe mit bis zu 50 AN:

„Die Betreuung erfolgt nicht im Ausmaß einer bestimmten Präventionszeit, sondern in Form von regelmäßigen Begehungen durch SFK und AMED – wenn möglich gemeinsam.“⁷

- Präventionszentrum der AUVA (kostenlose Betreuung)
- Unternehmermodell (sicherheitstechnische Betreuung durch den Arbeitgeber selbst)
- eigene SFK

2. Betriebe mit mehr als 50 AN:

Arbeitnehmer werden den Gefahrenklassen I bis III zugeordnet, wobei die Gefährdungsklasse III ausschließlich für AN mit mind. 50 Nachtschichten im Jahr gültig ist. Die Einstufung der einzelnen Tätigkeiten in eine Gefahrenklasse erfolgt über eine Analyse der Belastungs- bzw. Gefährdungssituation an den einzelnen Arbeitsplätzen. Eine degressive Abstufung der Einsatzzeit in Abhängigkeit von der Anzahl der Arbeitnehmer erfolgt nicht.

⁷ ASchG Österreich (2002); S. 21.

Gefahren- klasse	Arbeitnehmergruppe	Präventionszeit [h] je AN und Jahr
I	Verwaltung, Arbeitsplätze mit vergleichbaren Gefährdungen	1,2
II	alle sonstigen Arbeitsplätze	1,5
III	alle AN, die mind. 50 Nachtschichten im Jahr leisten	zusätzlich 0,5

Tab. 12: Gefahrenklassen und deren Präventionszeiten⁸

Die errechnete Präventionszeit wird auf SFK, AMED und evtl. sonstige Fachkräfte verteilt:

Anteil	Fachkraft
mind. 40 %	Sicherheitsfachkraft
mind. 35 %	Arbeitsmediziner
25 %	sonstige Fachkräfte bzw. SFK, AMED

Tab. 13: Verteilung der Präventionszeiten⁹

⁸ Vgl. Infobroschüre „Sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung: *Präventivdienste*“; S. 3.

⁹ Vgl. Infobroschüre „Sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung: *Präventivdienste*“; S. 2.



3.3.7 Berechnung der Einsatzzeiten in der Schweiz

Begriffe:

- EKAS - Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit:
<http://www.ekas.ch>
- Spezialisten für Arbeitssicherheit: Arbeitsärzte, Sicherheitsingenieure, Arbeitshygieniker und Sicherheitsfachleute
- Einsatzzeit

Rechtliche Grundlagen:

- Unfallversicherungsgesetz (UVG)
- Arbeitsgesetz (ArG)
- Gesetz über die Sicherheit technischer Einrichtungen und Geräte (STEG)
- ASA-Bestimmungen (**EKAS-Spezialrichtlinie Nr. 6508** über den Beizug von Arbeitsärzten und anderen Spezialisten der Arbeitssicherheit)
<http://www.itsp1.suva.ch/sap/its/mimes/waswo/99/pdf/6508-d.pdf>

Es existieren 2 Verfahren für die Ermittlung der erforderlichen sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Betreuung:

1. Erfüllung der Beizugspflicht

Betriebsart	Maßnahmen
Betriebe ohne besondere Gefahren	Auf Grundlage einer Gefahrenermittlung werden Aufgaben und Abläufe zur Arbeitssicherheit geregelt. Die Gefahrenermittlung muss regelmäßig überprüft werden. Eine Dokumentation der Maßnahmen ist erforderlich. Jedoch wird nicht explizit erwähnt, ob eine Fachkraft für diese Maßnahmen erforderlich ist.
Betriebe mit besonderen Gefahren in geringem Umfang*	Betreffen besondere Gefahren nur einzelne AN, muss für die Beurteilung der Gefahren und der Einleitung der erforderlichen Maßnahmen ein Spezialist für Arbeitssicherheit hinzugezogen werden. Eine regelmäßige Überprüfung ist erforderlich und muss nachvollziehbar dokumentiert werden.

Betriebe mit besonderen Gefahren*	Die Erarbeitung eines Sicherheitskonzeptes ist erforderlich, welches der Betrieb gemeinsam mit den Spezialisten für Arbeitssicherheit entwickeln muss. Hierbei muss der Umfang der erforderlichen sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Betreuung festgelegt werden. Die Erfüllung dieser Maßnahmen muss schriftlich festgehalten werden. Eine regelmäßige Überprüfung ist Pflicht.
* Besondere Gefahren sind in Tabelle 1 der EKAS-Richtlinie 6508 aufgeführt (s. Tab. 15).	

Tab. 14 Übersicht zu Verfahren "Erfüllung der Bezugspflicht"

<p>Arbeitsplatzverhältnisse</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arbeiten unter Tag (Tunnelbau) - Arbeiten unter Druckluft - Arbeiten ohne örtlich festen Arbeitsplatz - Hoch-, Tieftemperaturen - Manuelles Bewegen grosser Lasten - Arbeiten mit <ul style="list-style-type: none"> • Lösungsmitteln in grösseren Mengen • Tankrevisionen • Pressen • Papierherstellungsmaschinen • Ziegelherstellungsmaschinen • Glasherstellungsmaschinen • Gips-, Kalk- und Zementherstellungsmaschinen • Textilherstellungsmaschinen • Sonder- oder Industrieabfällen • Kernanlagen, radioaktiven Stoffen, strahlenerzeugenden Maschinen und Geräten • technischen Einrichtungen und Geräten gemäss Art. 49.2 VUV <p>Besondere Brand- und Explosionsgefahren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprengstoffe, Pyrotechnik - brennbare Stäube, Gase, Flüssigkeiten <p>Besondere chemische Einwirkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - gesundheitsgefährdende Arbeitsstoffe gemäss «Grenzwerte am Arbeitsplatz», Suva-Form. 1903 - biologische Agenzien mit Gefährdungspotential (Risikogruppen 2, 3 und 4) - allergisierende Arbeitsstoffe <p>Besondere physikalische Einwirkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - ionisierende und nichtionisierende Strahlung - starke Vibrationen - gehörgefährdender Lärm - Laser der Klassen 3B und 4 (EN 60825-1)
--

Tab. 15: Liste von besonderen Gefahren (Quelle: EKAS-Richtlinie 6508)

2. Berechnung der Einsatzzeiten nach dem Subsidiärmodell

Alternativ zu dem unter 1. vorgestellten System können Einsatzzeiten auch nach dem Subsidiärmodell berechnet werden. Dabei werden minimale Einsatzzeiten für Spezialisten für Arbeitssicherheit festgelegt. Differenziert wird zwischen Arbeitsärzten und Sicherheitsingenieuren (einschließlich Arbeitshygieniker und Sicherheitsfachleute).

a. Arbeitsärzte

Für die Ermittlung der minimalen Einsatzzeiten ist die Einordnung des Betriebes zu einer Wirtschaftsgruppe erforderlich, deren Systematik sich an der Einteilung des eidgenössischen Bundesamts für Statistik orientiert (Auszug siehe Tab. 16)

Nr.	Wirtschaftsgruppe (Allg. Systematik der Wirtschaftszweige 1995, Bundesamt für Statistik)	Einsatzzeit [h pro AN und Jahr]
01.11	Ackerbau	0,2
01.12	Gartenbau	0,2
01.13	Dauerkulturbau	0,2
01.2	Tierhaltung	0,2
01.3	Gemischte Landwirtschaft	0,2
01.4	Landwirtschaftliche Dienstleistungen	0,2
01.5	Jagd	0,4
02.0	Forstwirtschaft	0,4
05.0	Fischerei und Fischzucht	0,1
10	Kohle- und Torfgewinnung	0,4
11	Gewinnung von Erdöl und Erdgas, Erbringung damit verbundener Dienstleistungen	0,4
12	Gewinnung von Uran. und Thoriumerzen	0,6

Tab. 16: Minimale Einsatzzeit für Arbeitsärzte (Quelle: EKAS-Richtlinie 6508)

Insgesamt sind in dieser Tabelle 186 Wirtschaftsgruppen aufgeführt, deren Einsatzzeiten von 0,05 bis 0,8 [h/a je AN] reichen. Eine degressive Abstufung der Einsatzzeit in Abhängigkeit von der Anzahl der Arbeitnehmer erfolgt nicht.

b. Sicherheitsingenieure

Betriebe werden in Einstufungskategorien I bis VIII eingeordnet (Tab. 17). Besondere Gefahren werden durch die Vorgaben in Tabelle 4 der EKAS-Richtlinie 6508 berücksichtigt, indem die Einstufung um max. 2 Stufen erhöht wird, wodurch die Kategorien IX und X nur bei besonderen Gefahren in den Einstufungskategorien VII und VIII zum Tragen kommen. Die Einstufung der Betriebe erfolgt über den Prämiensatz der Berufunfälle, die auf einer Funktion des Risikos der Betriebe beruht. Einsatzzeiten für Sicherheitsingenieure reichen von 2,25 bis 15 [Std. pro AN und Jahr].

Einstufungs-kategorie	Prämiensatz der Berufsunfälle [%]	Einsatzzeiten [h pro AN und Jahr]
I	0,00 bis 5,00	2,25
II	5,01 bis 10,00	2,5
III	10,01 bis 15,00	3,5
IV	15,01 bis 20,00	4,5
V	20,01 bis 30,00	5,5
VI	30,01 bis 40,00	7,0
VII	40,01 bis 50,00	9,0
VIII	> 50,00	11,0
IX*	-	13,0
X*	-	15,0

*Einstufungskategorien bei Zuschlägen in den Kategorien VII und VIII

Tab. 17: Minimale Einsatzzeiten für Sicherheitsingenieure, Arbeitshygieniker und Sicherheitsfachleute in Stunden pro Jahr und Beschäftigtem (Quelle: EKAS-Richtlinie 6508)

Besondere Gefahren	Zuschlag in Stufen	Sicherheitsingenieur	Arbeitshygieniker
Arbeitsplatzverhältnisse			
• Arbeiten unter Tage (Tunnelbau)	2	x	x
• Arbeiten unter Druckluft	1	x	x
• Arbeiten ohne örtliche festen Arbeitsplatz	1	x	
• Hoch-, Tieftemperaturen	1	x	x
Manuelles Bewegen großer Lasten	1	x	
Arbeiten mit			
• Lösungsmitteln in größeren Mengen	1		x
• Tankrevisionen	1	x	x
• Pressen	1	x	
• Papierherstellungsmaschinen	1	x	
• Ziegelherstellungsmaschinen	1	x	
• Glasherstellungsmaschinen	1	x	
• Gips-, Kalk- und Zementherstellungsmaschinen	1	x	x

Tab. 18: Zuschläge zur Berechnung der minimalen Einsatzzeiten für Sicherheitsingenieure und Arbeitshygieniker (Quelle: EKAS-Richtlinie 6508)

Neben den hier vorgestellten Methoden zur Ermittlung der erforderlichen Einsatzzeiten sind auch branchenspezifische Lösungen erlaubt, sofern sie die Vorgaben der EKAS-Richtlinie Nr. 6508 erfüllen.



3.4 Modellansätze

Im ersten Projektabschnitt stand die Entwicklung und Ausarbeitung von unterschiedlichen Ansätzen zur Einsatzzeitenbestimmung im Vordergrund. Dabei sollten möglichst viele Möglichkeiten erfasst werden, wie das Gefährdungspotential in den Betrieben berücksichtigt werden kann. Zur Berechnung der Einsatzzeiten ist auch eine Kombination aus den im Folgenden dargestellten Modellansätzen denkbar:

3.4.1 Berechnung der Einsatzzeiten über den Gefahrarif

Grundgedanke:

Berechnung der Grundbetreuung über den Gefahrarif. Der zeitliche Faktor der Grundbetreuung wird abhängig von der Einteilung der Betriebe in die Gefährdungsklassen vorgenommen.

Mit der Einteilung fließt der Grad der Unfallgefahr für den jeweiligen Gewerbezweig ein. Die Bestimmung der Gefahrklassen erfolgt über die der Unfallversicherung entstehenden Kosten durch Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und Unfallrenten. Darüber hinaus werden anfallende Synergieeffekte bei steigender Beschäftigtenzahl durch einen sinkenden zeitlichen Faktor beachtet.

Pro:

- Der Gefahrarif ist bewährt und akzeptiert.
- Das System basiert auf gesicherten statistischen Erkenntnissen.
- Der Gefahrarif hat einen hohen Wiedererkennungswert zum aktuellen System.
- Der Gefahrarif wird regelmäßig überarbeitet.

Contra:

- Langfristig können schwankende Einsatzzeiten bei Wechsel der Gefahrklasse in der Grundbetreuung entstehen.

Eine beispielhafte Berechnungsgrundlage zeigt Tab. 19:

		Grundbetreuung [Std./Jahr je Arbeitnehmer]		
Gruppe	Betriebsart	Anzahl der im Betrieb Beschäftigten	FaSi	BA
A	Unternehmen mit einer Gefahrklasse über 5,6	bis 1.000	2,5	0,5
		1.001 bis 5.000	2	0,4
		über 5.000	1,6	0,3
B	Unternehmen mit einer Gefahrklasse bis 5,6	bis 1.000	1,6	0,4
		1.001 bis 5.000	1,2	0,3
		über 5.000	1	0,2
C	Verwaltung	unbegrenzt	0,3	0,2

Tab. 19: Mögliche Definition der Grundbetreuung über den Gefahrarif in Anlehnung an die Anlage 2 der aktuelle BGV A2 der MMBG

3.4.2 Berechnung der Einsatzzeiten anhand von Leistungsprofilen

Grundgedanke:

Grundlage ist die Ermittlung möglichst aller anfallenden Tätigkeiten der FaSi und des BA. Aus den daraus erstellten Profilen werden die Aufgaben abgeleitet, die über das ASiG hinausgehen. Anhand der so ermittelten Tätigkeiten kann ein zeitlicher Faktor der Grundbetreuung berechnet werden. Unter Umständen können auch Rückschlüsse auf zusätzliche Aufgaben gezogen werden.

Dennoch muss die Definition der Leistungsprofile so allgemein formuliert sein, dass sie für alle Gewerbezweige gültig ist.

Pro:

- Leistungsprofile sind eine detaillierte Aufstellung der tatsächlichen Tätigkeiten.
- Sie dienen der Argumentation für den Grundbetreuungsanteil.
- Sie können auch ergänzend zum Gefahrarif verwendet werden.

Contra:

- Die zeitliche Einteilung kann stark variieren, je nach Gewerbezweig bzw. aktuellem Schwerpunkt der Arbeit des BA bzw. der FaSi.
- Einzelnen Leistungen lassen sich nur mit erheblichem Aufwand exakte Arbeitszeiten zuordnen.



3.4.3 Berechnung der Einsatzzeiten anhand von Variablen Aufgabenfeldern

Grundgedanke:

Berücksichtigung des Gefährdungspotentials im Betrieb durch betriebsspezifische Variable Aufgabenfelder der Metallbranche (VAM). Anhand dieser VAM kann eine betriebsspezifische Einsatzzeit ermittelt werden.

Pro:

- Das System ist einfach und benutzerfreundlich anzuwenden.
- Es betrachtet die betriebsspezifische Gefährdungssituation.

Contra:

- Seltene betriebsspezifische Gefährdungen können nicht beachtet werden.

Einige inhaltliche Beispiele liefert Tab. 20.

Variable Aufgabenfelder für die Fachkraft für Arbeitssicherheit							
Sachgebiete	Variable Aufgabenfelder (Gefährdungs- / Belastungsfaktoren)		Grad der Gefährdung (1 - 3)	VAM vorhanden (ja = x)	Häufigkeit der Exposition / Arbeiten	Risikofaktor	
Organisation	1	Koordination von Fremdfirmen	Personeller Fremdfirmenanteil > 10 % im gesamten Produktionsbereich	2	x	2	4
Gefahrstoffe	2	Gefahrstoffe	Schutzstufe 3 bei Tätigkeiten mit hoher Gefährdung (GefStoffV)	2			0
	3	Gefahrstoffe	Schutzstufe 4 bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden, erbgutverändernden und fruchtbarkeitsschädigenden Gefahrstoffen	3			0
Spezielle physikalische Einwirkungen	4	Lärm	Ab Erreichen/Überschreiten eines personenbez. Beurteilungspegels von 80 dB (A), jedoch Unterschreiten von 85 dB(A).	1	x	3	3
	5	Lärm	Ab Erreichen bzw. Überschreiten eines personenbezogenen Beurteilungspegels von 85 dB (A).	2	x	3	6
Arbeitszeit	6	Wechselschicht mit Nachtschicht		1	x	3	3
				SUMME	4		16

Häufigkeit der Exposition / Arbeiten	1	2	3	4
	1x täglich	1x monatlich	1x jährlich	seltener

Tab. 20: Beispielhafter Auszug eines möglichen Aufgabenkatalogs mit integrierter Risikobewertung

3.4.4 Berechnung der Einsatzzeiten anhand der Gefährdungsbeurteilung

Grundgedanke:

Durch die Integration einer Risikoanalyse in die bestehende Gefährdungsbeurteilung kann für jeden Produktionsbereich ein Gefährdungsfaktor ermittelt werden, aus dem sich ein Zeitfaktor ableiten lässt. Die betriebsspezifische Situation wird berücksichtigt.

1. Einteilung jedes Arbeitsplatzes zu einer Risikogruppe auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung (s. Abb. 1)
2. Ermittlung der Durchschnittsrisikogruppe für den betrachteten Produktionsbereich
3. Ablesen des Risikofaktors für den Produktionsbereich aus einer Tabelle (s. Tab. 21)
4. Berechnung der Mindesteinsatzzeit

Risikogruppe		Schadensausmaß				
		ohne Arbeitsausfall	mit Arbeitsausfall	leichter bleibender Gesundheitsschaden	schwerer bleibender Gesundheitsschaden	Tod
		V	IV	III	II	I
Eintrittswahrscheinlichkeit	häufig	A	III	II	I	I
	gelegentlich	B	IV	III	II	I
	selten	C	V	IV	III	II
	unwahrscheinlich	D	V	IV	III	II
	praktisch unmöglich	E	V	IV	III	II

Risikogruppe: 1 - groß (orange), 2 - mittel (gelb), 3 - klein (grün).
 Eintrittswahrscheinlichkeit: häufig, gelegentlich, selten, unwahrscheinlich, praktisch unmöglich.

Abb. 1: Ermittlung der Risikogruppe

Ø-RG	Risikofaktor [h/a je AN]
1,0 – 1,6	1,5
1,7 – 2,4	1,0
2,5 – 3,0	0,5

Tab. 21: Bestimmung des Risikofaktors

Pro:

- Die Gefährdungsbeurteilung muss nach §5 ArbSchG seit 1996 in jedem Betrieb vorhanden sein.
- Auch die BGen streben die Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung in möglichst allen Betrieben an.
- Die betriebspezifische Gefährdungssituation kann sehr exakt betrachtet werden.

Contra:

- Praktisch gesehen ist die Gefährdungsbeurteilung insbesondere in den kleineren Betrieben gar nicht oder nur in einer unzureichenden Qualität vorhanden.
- Die Gefährdungsbeurteilung muss gewissen Kriterien entsprechen, damit vergleichbare Ergebnisse erzielt werden können.
- Die Gefährdungsbeurteilung unterliegt keinem einheitlichen Rahmen, dies ist für die transparente und einheitliche Einsatzzeitenberechnung von Nachteil.

Mögliche Kriterien für die Gefährdungsbeurteilung

- Erfassung aller Arbeitsplätze/Tätigkeiten
- Erfassung und Analyse aller möglichen Gefährdungsfaktoren
- Einhaltung von Grenzwerten
- Strukturierte Durchführung der Analyse vom Allgemeinen zum Speziellen
- Periodische bzw. anlassbezogene Überarbeitung
- Untersuchung aller ermittelten Gefährdungen hinsichtlich Schadensausmaß und Eintrittswahrscheinlichkeit => Risikoanalyse



3.4.5 Berechnung der Einsatzzeiten anhand der Unfallstatistik

Grundgedanke:

Betriebe, die ein überdurchschnittliches Unfallaufkommen aufweisen (z.B. 10 % über Branchendurchschnitt) werden mit einem Zeitaufschlag versehen.

*Einsatzzeit * Unfallfaktor (> 1,0)*

Pro:

- Die existierende Statistik kann verwendet werden.

Contra:

- Die Unfallstatistik spiegelt nicht die aktuelle Situation im Betrieb wider, retrospektiver Ansatz.
- In kleineren Betrieben können einzelne Unfälle zu hohen Schwankungen führen.
- Die Unfallstatistik spiegelt nicht zwangsläufig die Gefährdungssituation eines Betriebs wider oder lässt Rückschlüsse auf die Qualität des Arbeitsschutzes zu.

3.4.6 Berechnung der Einsatzzeiten durch einen Bonuskatalog

Grundgedanke:

Betriebe, die nachweislich guten Arbeits- und Gesundheitsschutz leben, erhalten einen zeitlichen Nachlass auf eine feste Einsatzzeit, welche sich über die Branche und die Anzahl der Beschäftigten berechnet. Art und Umfang des Nachweises können einem Bonuskatalog entnommen werden.

Durch diese Nachlässe soll der Arbeitgeber motiviert werden, Arbeits- und Gesundheitsschutz zu fördern. Vorschläge für Nachlasskriterien:

1. Betriebsärzte

- a) Gripeschutzimpfung
- b) Besondere Maßnahmen zur Gesundheitsprävention
- c) Gesundheitstage (Planung und Organisation)
- d) Suchtprävention

2. Fachkräfte für Arbeitssicherheit

- a) Schulung der Führungskräfte/Beschäftigten (nachweislich mind. 5% aller Beschäftigten pro Jahr)
- b) Arbeitsschutzmanagementsystem
- c) Vorschlagswesen für Arbeitsschutzmaßnahmen
- d) Besondere Maßnahmen zur Arbeitsplatzgestaltung von älteren Arbeitnehmern
- e) Besondere Maßnahmen zur Arbeitsplatzgestaltung von leistungsgeminderten Arbeitnehmern
- f) Transferbetriebe (Einsicht fremder Firmen in die Arbeitsschutzstruktur, Weitergabe innovativer Ideen)
- g) Verkehrssicherheitstraining

Pro:

- Der zeitliche Anteil kann direkt und aktiv von dem Arbeitgeber beeinflusst werden.
- Es motiviert die Betriebe, mehr Anstrengungen im Bereich des Arbeits- und Gesundheitsschutzes zu unternehmen.

Contra:

- Die meisten Elemente des Bonuskatalogs bedeuten einen hohen zeitlichen Aufwand für den BA bzw. die FaSi.
- Die einmalige Einführung/Durchführung führt nicht zu dauerhaftem Erfolg, es muss daher kontinuierlich Arbeitszeit investiert werden, um den guten Stand des Arbeitsschutzes zu erhalten. Dies würde durch eine Einsatzzeitenreduzierung nicht unterstützt.



3.5 1. Workshop – 17.02.06

3.5.1 Grundlegende Modellstrukturen

Im Workshop wurden mögliche Strukturen für das neue Modell zur Diskussion gestellt. Das neue Modell soll die Gefährdungssituation in einem Betrieb erfassen. Um diese Vorgabe realisieren zu können, wurde ein mehrgliedriger Berechnungsansatz favorisiert. Der Mindeststandard für den Arbeits- und Gesundheitsschutz soll durch einen festen Zeitanteil, die Grundbetreuung, sichergestellt werden. Überlegungen wurden deshalb hinsichtlich eines zwei- oder dreigliedrigen Modellansatzes angestellt: Zu der Grundbetreuung als festen Zeitanteil, kommt der betriebsspezifisch variable und gefährdungsorientierte Zeitanteil hinzu. Ein dritter Zeitanteil könnte ein Bonus-/Malussystem beinhalten.

3.5.2 Fazit zu den Modellansätzen

Gefahrtarif

Dieser Ansatz wird für die Berechnung der Grundbetreuung favorisiert. Die zeitlichen Faktoren müssen noch bestimmt werden.

Leistungsprofile

Mit Hilfe der Leistungsprofile kann der zeitliche Anteil der Grundbetreuung ermittelt werden, wenn von einem mehrgliedrigen Berechnungsansatz ausgegangen wird.

Die Tätigkeiten der Grundbetreuung lassen sich in einem Aufgabenkatalog zusammenfassen, der in die BGV A2 eingearbeitet werden kann. Dieser soll die mit Hilfe des Gefahrtarifs ermittelte Grundbetreuungszeit untermauern.

Variable Aufgabenfelder

Die Berechnung der Einsatzzeit über Variable Aufgabenfelder der Metallbranche eignet sich sehr gut für den betriebsspezifisch gefährdungsorientierten Anteil.

Für die Umsetzung müssen für die Metallbranchen gültige variable Aufgabenfelder ermittelt werden.

Gefährdungsbeurteilung

Eine Berechnung der Einsatzzeit über die Gefährdungsbeurteilung würde kompliziert, besonders bei Betrieben mit ständig wechselnden Einsatzorten (Instandhaltung). Die derzeitige Umsetzungsrate ist insbesondere in kleineren Betrieben gering. Betriebe, die bereits eine Gefährdungsbeurteilung besitzen, müssten diese gegebenenfalls an die Kriterien anpassen (z.B. Einführung einer Risikobetrachtung), was auf Widerstand stoßen dürfte. Ein Ansatz auf Basis von Gefährdungsfaktoren ist universell einsetzbar. Im Unterschied zu den FaSi können die Aufgabenfelder von BA nicht allein durch Gefährdungen definiert werden.

Unfallstatistik

Der Ansatz der Unfallstatistik wurde abgelehnt, insbesondere wegen den möglicherweise daraus resultierenden zeitlichen Schwankungen. Ein retrospektiver Ansatz dieser Art wird nicht befürwortet.

Bonuskatalog

Der ursprüngliche Gedanke, Betriebe aufgrund ihrer schlechten Unfallstatistik mit einer zusätzlichen Zeit zu versehen wurde u.a. wegen der fehlenden Motivation für Arbeitgeber abgelehnt. Anstelle eines Malussystems sollte deshalb ein Bonussystem bzw. ein Bonus- / Malussystem kreiert werden, das dem Arbeitgeber einen direkten Einfluss auf die Einsatzzeit in seinem Betrieb ermöglicht. Zu diesem Zweck wurde ein Bonuskatalog erstellt.

Da jede der Maßnahmen des Bonuskatalogs einen hohen zeitlichen Aufwand für die Durchführung und Pflege durch den BA bzw. die FaSi bedeutet, wäre ein Nachlass der Einsatzzeit jedoch kontraproduktiv.

3.6 1. Lenkungskreissitzung – 04.04.06

3.6.1 Grundlegende Überlegungen

Im Lenkungskreis wurden der Stand der Arbeit und die Ergebnisse des Workshops vorgestellt. Einige offene Fragestellungen wurden im Anschluss diskutiert. Insbesondere bei der Frage nach einem zwei- oder dreigliedrigem Ansatz wurde kontrovers diskutiert. Zustimmung fand der Entschluss des Workshops, die Grundbetreuung über den Gefahrtarif zu berechnen und zur Untermauerung der vielfältigen Aufgaben die Leistungsprofile zu optimieren.

3.6.2 Fazit zu den Modellansätzen

Bonuskatalog

In abgewandelter Form wurde dieser Ansatz auf der 1. Sitzung des Lenkungskreises befürwortet. Zur Ermittlung der **5 bis 10** wichtigsten **Erfolgsfaktoren** sollen die zehn im Arbeitsschutz erfolgreichsten Betriebe befragt werden.

Dieses Modell ist nur in Kombination mit mindestens einem weiteren Modell durchführbar.

3.6.3 Ausgewähltes Modell

Gewünscht wurde ein dreiteiliger Ansatz zur Berechnung der Einsatzzeiten. Das gewählte Modell stellt kombinierte Berechnung anhand des *Gefahrtarifs*, der *Leistungsprofile*, der *Variablen Aufgabenfelder* und des *Bonuskatalogs* dar. Eine feste Grundeinsatzzeit für die Wahrnehmung der Aufgaben der Leistungsprofile soll eine Planungs- und Rechtssicherheit gewährleisten. Der zweite Anteil soll in Abhängigkeit der betriebsspezifischen Gefährdung ermittelt werden. Um diesen Anteil bestimmen zu können, werden Variable Aufgabenfelder für den Betriebsarzt und die Fachkraft für Arbeitssicherheit definiert. Der Bonuskatalog bildet den dritten Anteil.

4 Modul 2 – Modelle der Grundbetreuung

4.1 Allgemeines

Zur Gewährleistung eines Mindeststandards für den Arbeits- und Gesundheitsschutz soll eine Grundbetreuung eines Betriebes durch einen festgelegten Zeitanteil sichergestellt werden. Die Grundbetreuung deckt häufig wiederkehrende und in (nahezu) allen Gewerbezweigen vorhandene Leistungen ab.

Diese häufig wiederkehrenden Leistungen können durch die Leistungsprofile (siehe Kapitel 4.2) näher beschrieben werden.

4.2 Entwicklung der Leistungsprofile

Die Leistungsprofile wurden entwickelt, um einen Überblick über die Tätigkeiten der BA und der FaSi in den einzelnen Betrieben zu erlangen. Als Grundlage dafür wurden zunächst einmal Gesetze und Verordnungen herangezogen.

Nach dem Arbeitssicherheitsgesetz (AsiG) sollen der BA und die FaSi den Arbeitgeber beim Arbeitsschutz und bei der Unfallverhütung unterstützen. Die Aufgaben der BA und der FaSi werden allerdings sehr allgemein gehalten und können nicht für eine exakte Beschreibung der Tätigkeiten herangezogen werden.

Um die Tätigkeiten konkretisieren zu können, wurden weitergehende Informationen zu den Aufgaben einer FaSi bzw. eines BA sowohl verschiedenen Arbeitsplatzbeschreibungen als auch Informationen aus der Literatur entnommen.

Durch Besuche in den Partnerbetrieben konnten diese Aufgabenkataloge durch Gespräche mit den vor Ort tätigen BA und FaSi überprüft und weiter ausgebaut werden. Dabei wurden getrennte Leistungsprofile sowohl für die FaSi als auch für den BA erarbeitet.

In die Leistungsprofile (s. Anhang A) wurden nur die Aufgaben des erarbeiteten Katalogs übernommen, die einer Grundbetreuung zuzuordnen sind und damit in fast allen Betrieben von den BA und den FaSi wahrgenommen werden. Trotz ihres hohen Umfangs stellen die Leistungsprofile nur eine beispielhafte, nicht abschließende Aufzählung der Aufgaben einer FaSi bzw. eines BA in den Betrieben dar.



4.3 2. Workshop – 30.05.06

Im zweiten Workshop wurden die erarbeiteten Leistungsprofile den Teilnehmern zunächst vorgestellt und dann nochmals überarbeitet. Dabei wurde unterschieden, ob die beschriebenen Tätigkeiten einer Grundbetreuung zuzuordnen sind, d.h. ob sie so in fast jedem Betrieb vorkommen, oder ob die Tätigkeiten zu den Variablen Aufgaben der Metallbranche gehören.

Spezifizierung der Grundbetreuungszeit:

Für den Produktionsbereich soll eine dritte Gefährdungsgruppe zusätzlich eingeführt werden, mit der Verwaltung wird es dann zukünftig vier Gefährdungsgruppen (A, B, C: Produktion, D: Verwaltung) geben. Dabei soll der Grundbetreuungsanteil ca. 70% der Gesamteinsatzzeit ausmachen. Innerhalb der Gefährdungsgruppen soll eine weitere Staffelung hinsichtlich der Arbeitnehmerzahl vorgenommen werden:

- 1 bis 1.000 Beschäftigte
- 1.001 bis 5.000 Beschäftigte
- über 5.000 Beschäftigte

Spezifizierung der gefährdungsorientierten Betreuungszeit:

Der gefährdungsorientierte Betreuungsanteil soll über Variable Aufgabenfelder der Metallbranche (VAM) berechnet werden. Diese Aufgabenfelder sollen zusammen mit den Leistungsprofilen die Tätigkeiten der BA und der FaSi widerspiegeln.

Eine genaue Zuordnung, ob die einzelnen VAMs in dem jeweiligen Betrieb vorhanden sind, soll über Zusatzkriterien ermöglicht werden. Den Aufgabenfeldern soll jedoch weder ein Gefährdungsgrad zugewiesen, noch soll die Expositionshäufigkeit berücksichtigt werden. Auch positive Elemente sollen nicht eingefügt werden.

Eventuell soll für KMU ein modifiziertes Modell angeboten werden.



4.4 2. Lenkungskreissitzung – 22.06.06

Bei der zweiten Sitzung des Lenkungskreises wurde beschlossen, dass die folgenden Aspekte zukünftig bei der Einsatzzeitenfestlegung berücksichtigt werden sollen:

1. Die Berechnung der Grundbetreuung und des Zusatzanteils soll sich an den Gefahrklassen orientieren.
2. Es soll drei Gefährdungsgruppen (Gruppe A, B und C) und die Verwaltung (Gruppe D) geben.
3. Die VAMs sollen sich schematisch an der BGV A2 der BG Chemie orientieren.
4. Die einzelnen VAMs sollen durch Testrechnungen erprobt werden.
5. Das Gesamtvolumen für den variablen, gefährdungsorientierten Zeitanteil soll nicht mehr als 30% umfassen.
6. Es soll keinen dritten Zeitanteil geben, der auf Bonuspunkte zurückgreift und dadurch zu einer Einsatzzeitenreduzierung führt. Dieser Anteil wäre kontraproduktiv.
7. Für KMU soll es kein eigenes Berechnungssystem geben. Falls erforderlich, wird das Berechnungsverfahren nach dem Praxistest vereinfacht.



5 Modul 3 – Gefährdungsorientierter Ansatz

5.1 Variable Aufgabenfelder der Metallbranche (VAM)

Auf der Grundlage der Leistungsprofile, der Literaturrecherche und den Gesprächen mit den zuständigen BA und FaSi der Partnerunternehmen wurden die Variablen Aufgabenfelder der Metallbranche entwickelt. Die VAMs stellen Aufgaben dar, die über das zeitliche Maß der Grundbetreuung hinausgehen und nicht in allen Betrieben der Metallbranche vorkommen. Diese Aufgabenfelder orientieren sich an den vorhandenen Gefährdungen in den Betrieben.

5.2 3. Workshop – 08.08.06

In dem dritten Workshop wurden zunächst die Begrifflichkeiten definiert. **Grundbetreuung** wird als feststehender Begriff in das Modell aufgenommen und die Aufgabenfelder zur Ermittlung der gefährdungsorientierten Betreuungszeit erhalten die Bezeichnung **VAM – Variable Aufgabenfelder der Metallbranche**.

Einteilung der Betriebe zur Ermittlung der Grundbetreuung:

Eine Staffelung der Einsatzzeiten in Abhängigkeit der Arbeitnehmerzahlen für den BA wird als nicht sinnvoll erachtet und entfällt. Die Grenzen für die Gefährdungsklassen sollen bei 3,0 und 5,6 gezogen werden.

	Gefahrklasse	Beschäftigte	FaSi	BA
A	GK > 5,6	1 bis 1.000	2,5	0,50
		1.001 bis 5.000	2,2	
		über 5.000	1,9	
B	3,0 < GK ≤ 5,6	1 bis 1.000	2	0,45
		1.001 bis 5.000	1,7	
		über 5.000	1,4	
C	GK ≤ 3,0	1 bis 1.000	1,6	0,40
		1.001 bis 5.000	1,3	
		über 5.000	1	
D	Verwaltung	unbegrenzt	0,3	0,2

Tab. 22: Einteilung der Betriebe für die Grundbetreuung

Spezifizierung der gefährdungsorientierten Betreuungszeit

Die VAMs wurden den Teilnehmern des Workshops vorgestellt und dann nochmals überarbeitet.

Die Grundbetreuung soll bei ca. 70% der jetzigen Einsatzzeit liegen. Jedoch soll eine Einsatzzeit von mehr als 100% erreicht werden können, wenn im Betrieb alle VAMs vorhanden sind.

5.3 3. Lenkungskreissitzung – 07.09.06

Den Teilnehmern der Lenkungskreissitzung wurde das Modell in der aktuellen Fassung vorgestellt. Es wurde beschlossen, dass das Modell in dieser Version mit den Partnerbetrieben getestet werden soll. Es soll jedoch deutlich werden, dass die VAMs eine offene Liste darstellen.

Ein evtl. abgespecktes Modell für KMU soll nur dann entwickelt werden, falls sich in der Testphase herausstellt, dass KMU mit dem Modell nicht zurechtkommen.



6 Gewähltes Modell

6.1 Aufbau des Modells

Das neue Modell besteht aus zwei Zeitanteilen, zum einen aus dem Grundbetreuungsanteil und zum anderen aus einem betriebsspezifisch gefährdungsorientierten Anteil.

Die Grundbetreuung orientiert sich an den Leistungsprofilen und wird über feste Faktoren berechnet.

Der gefährdungsorientierte Zeitanteil errechnet sich anhand der jeweiligen im Betrieb vorhandenen Variablen Aufgabenfelder der Metallbranche. Die VAMs beschreiben wesentliche Tätigkeiten der FaSi und des BA, die über die Grundbetreuung hinausgehen.

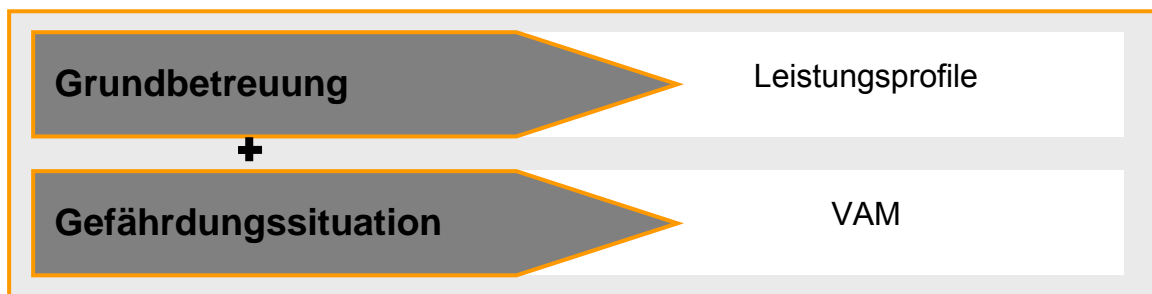


Abb. 2: Modell zur Einsatzzeitenberechnung

6.2 Grundbetreuung

Die Ermittlung der Grundbetreuungszeit erfolgt über die Anzahl der Beschäftigten und der Betriebsart. Zum jetzigen Zeitpunkt unterscheiden sich jedoch noch die Gefahrklassen innerhalb der VMBG (s. Anhang C).

Jede Gefahrgruppe ist gestaffelt nach der Anzahl der Arbeitnehmer drei Faktoren zugeteilt. Durch diese Staffelung werden Synergieeffekte berücksichtigt.

Die Grundbetreuung wird anhand von zwei Faktoren gestaffelt:

1. Betriebsgröße:
 - bis 1.000 Beschäftigte
 - 1.001 bis 5.000 Beschäftigte
 - über 5.000 Beschäftigte
2. Betriebsart
 - Einteilung nach dem aktuellen Gefahrtarif

Der Gefahrtarif wird über die Gefahrklassen definiert. Dieser berücksichtigt die Unfallgefahr einzelner Gewerbezweige. Bei der Berechnung der Gefahrklassen werden die der Unfallversicherung entstehenden Kosten durch Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und Unfallrenten berücksichtigt.

6.3 Gefährdungsorientierter Ansatz

Die Berechnung des betriebsspezifisch gefährdungsorientierten Betreuungsanteils erfolgt über die VAMs. Jedes VAM wird über Zusatzkriterien näher beschrieben, die es den Arbeitgebern ermöglichen, eine genaue Zuordnung für seinen Betrieb vorzunehmen.

In die Liste der VAMs sind die Leistungen enthalten, die über die Grundbetreuung hinaus in einem Betrieb anfallen können. Die Liste soll dem Arbeitgeber helfen, diese Leistungen zu identifizieren und eine Abschätzung des erforderlichen (Mindest-) Zeitaufwands vorzunehmen.

Die VAMs wurden vor der Testphase in zwei Listen aufgeteilt, dabei waren in beiden Listen sowohl die Aufgaben für den BA als auch für die FaSi aufgeführt. Die erste Liste beinhaltete die Allgemeinen Aufgaben, die für alle Produktionsbereiche anfallen. In der zweiten Liste waren die Aufgaben enthalten, die nur teilweise in den Produktionsbereichen vorhanden sind (z.B. Umgang mit feuerflüssigen Massen). Um die tatsächliche Gefährdungssituation in den einzelnen Betrieben genauer abbilden zu können, sollte die zweite Liste für jeden einzelnen Produktionsbereich einzeln ausgefüllt werden. Bei der Berechnung der Einsatzzeiten wurden auch nur die Beschäftigten in den Bereichen berücksichtigt, in denen das VAM auch angekreuzt wurde.

	Gültig für:	VAMs	Beschäftigte
1. Liste	alle Produktionsbereiche	allgemeine, den gesamten Betrieb betreffende Aufgaben	alle Beschäftigte außer der Verwaltung
2. Liste	Produktionsbereich 1	alle Aufgaben, die im Produktionsbereich 1 anfallen	nur die Beschäftigten im Produktionsbereich 1
	Produktionsbereich 2	alle Aufgaben, die im Produktionsbereich 2 anfallen	nur die Beschäftigten im Produktionsbereich 2

Tab. 23: 1. und 2. Liste der VAMs (vor der Testphase)

Auf Grundlage der Grundbetreuungszeit wird ein Zeitfaktor für jedes VAM in Abhängigkeit des Gefahrklassenbereiches und pro Beschäftigtem berechnet.

Beispielrechnung:

Gesamtbetrieb: 1.000 Beschäftigte
10 Allgemeine VAMs

Gefahrklasse 6 (A)

Produktionsbereich 1: 250 Beschäftigte
15 produktionsbereichabhängige VAMs
Produktionsbereich 2: 350 Beschäftigte
5 produktionsbereichabhängige VAMs
Zeitfaktor pro VAM (A): 2 Std.

Gefahrklasse 2 (C)

Produktionsbereich 3: 300 Beschäftigte
2 produktionsbereichabhängige VAMs
Produktionsbereich 4: 100 Beschäftigte
7 produktionsbereichabhängige VAMs
Zeitfaktor pro VAM (C): 1 Std.

Berechnung der Einsatzzeit:

2 Std. $((250+350) \times 10 + 250 \times 15 + 350 \times 5)$
+ 1 Std. $((300 + 100) \times 10 + 300 \times 2 + 100 \times 7) = 28.300$ Std.



7 Modul 4 – Praxistest

7.1 Modell der Testphase

Für die Testphase wurde das Modell besonders für den gefährdungsorientierten Anteil sehr detailliert aufgestellt.

Der Berechnung der Grundbetreuung liegt eine Tabelle (s. Tab. 24) zugrunde, die sich in die drei Gefährdungsbereiche A, B und C aufteilt. Für die Fachkräfte für Arbeitssicherheit werden die Faktoren zusätzlich über die Anzahl der Beschäftigten gestaffelt.

	Gefahrklasse	Beschäftigte	FaSi	BA
A	GK > 5,6	1 bis 1.000	2,5	0,50
		1.001 bis 5.000	2,2	
		über 5.000	1,9	
B	3,0 < GK ≤ 5,6	1 bis 1.000	2	0,45
		1.001 bis 5.000	1,7	
		über 5.000	1,4	
C	GK ≤ 3,0	1 bis 1.000	1,6	0,40
		1.001 bis 5.000	1,3	
		über 5.000	1	
D	Verwaltung	unbegrenzt	0,3	0,2

Tab. 24: Mögliche Faktoren zur Berechnung der Einsatzzeiten [Einsatzstunden pro Beschäftigtem und Jahr]

7.2 Grundlagen für die Testphase

Nach der Wahl des Einsatzzeitenmodells erfolgte im Oktober und November 2006 sowohl in den Partnerbetrieben als auch in unterschiedlichen kleineren Betrieben eine Testphase zur Evaluierung von Daten für die Kalibrierung des Modells.

Insgesamt konnten außer den Projektpartnern ThyssenKrupp Steel in Duisburg, den Ford-Werken in Köln und der Deutschen Titan in Essen noch 19 weitere Betriebe der MMBG befragt werden. Bei den Gesprächen waren teilweise die Geschäftsleiter anwesend, teilweise auch die zuständige FaSi und der BA.

Nach einer kurzen Einführung in das Projekt wurden uns von den teilnehmenden Firmen die folgenden Informationen zur Verfügung gestellt:

- Einteilung des Betriebes in die Gefahrklasse(n)
- Aufteilung des Betriebes in Produktionsstätten mit unterschiedlichen Gefährdungsfaktoren und/oder Gefahrklassen
- Anzahl der Beschäftigten in den Produktionsstätten
- Anzahl der Beschäftigten in der Verwaltung
- Anzahl der VAMs in den Betrieben

7.3 Erkenntnisse aus der Testphase und Veränderungen am Modell

7.3.1 Hinweise der Testbetriebe

Die meisten Testbetriebe standen dem Modell positiv gegenüber und bezeichneten es als verständlich, da jedoch das Ausfüllen der Liste mit den VAMs in den Betrieben mit gleichzeitiger Erläuterung erfolgte, sollte auch zukünftig die Berechnung mit Hilfeleistung seitens der BG oder einer ausführlichen Broschüre erfolgen.

Bevor das endgültige Modell zur Berechnung der Einsatzzeiten in Kraft tritt, sollte die juristische Bedeutung der VAMs geklärt werden.

7.3.2 Unterscheidung in mehrere Produktionsbereiche

Die Unterteilung eines Betriebes in mehrere Produktionsbereiche (s. Tab. 25) stellt besonders in den Großbetrieben einen nicht unerheblichen Aufwand dar. Eine genaue Einteilung des Personals in Bereiche mit einer gleichen Gefährdung war teilweise nicht möglich, bzw. hätte die Anzahl der Produktionsbereiche erheblich ansteigen lassen. Aufgrund bestehender Einteilungen im Betrieb wurden beispielsweise Feuerwehrleute und das Kantinenpersonal in den gleichen Produktionsbereich eingeordnet. Insgesamt stellte sich eine Unterteilung in mehrere Produktionsbereiche als nicht praktikabel heraus.

Aufgrund der relativ geringen Abweichungen (s. Tab. 26) von max. 6% zwischen einer Rechnung **mit** Unterteilung in Produktionsbereiche und der Rechnung **ohne** Unterteilung und der Problematik der Abgrenzung wurde eine Unterteilung als nicht sinnvoll erachtet.

	GK	Beschäftigte								Prod.	Verw.
		PB 1	PB 2	PB 3	PB 4	PB 5	PB 6	PB 7	PB 8		
U1-GK A (4 PB)	GK A	1064	0	65	781	0	0	0	0	1910	0
U1-GK B (4 PB)	GK B	1296	1707	1573	577	0	0	0	0	5153	0
U1-GK C-D (8 PB)	GK C	602	263	517	104	552	85	833	1761	4717	2811
U1-GK A (1 PB)	GK A	1910	0	0	0	0	0	0	0	1910	0
U1-GK B (1 PB)	GK B	5153	0	0	0	0	0	0	0	5153	0
U1-GK C-D (1 PB)	GK C	4717	0	0	0	0	0	0	0	4717	2811
	GK A	1910	0	0	0	0	0	0	0	1910	0
U1-GK A+B+C+D	GK B	5153	0	0	0	0	0	0	0	5153	0
	GK C	4717	0	0	0	0	0	0	0	4717	2811
U2 (5 PB)	GK C	5055	1013	1264	2288	340	0	0	0	9960	3182
U2 (1 PB)	GK C	9960	0	0	0	0	0	0	0	9960	3182

Tab. 25: Beschäftigte der einzelnen Produktionsbereiche in den Unternehmen U1 und U2

	GK	Allg. VAM	Betriebsabhängige VAM																Gesamtbetreuungszeit			
			PB 1		PB 2		PB 3		PB 4		PB 5		PB 6		PB 7		PB 8		[h/a]			
			FaSi	BA	FaSi	BA	FaSi	BA	FaSi	BA	FaSi	BA	FaSi	BA	FaSi	BA	FaSi	BA	FaSi	BA		
U1-GK A (4 PB)	GK A	11 12	19	9	0	0	17	10	12	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
U1-GK B (4 PB)	GK B	11 12	19	9	17	9	18	8	12	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30114,92	6356,94
U1-GK C-D (8 PB)	GK C	11 12	19	7	9	4	14	5	17	10	9	8	7	7	18	6	12	5				
U1-GK A (1 PB)	GK A	11 12	19	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
U1-GK B (1 PB)	GK B	11 12	19	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31219,49	6566,07
U1-GK C-D (1 PB)	GK C	11 12	20	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
U1-GK A+B+C+D	GK A	11 12	19	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	GK B	11 12	19	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31248,03	6573,56
	GK C	11 12	20	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
U2 (5 PB)	GK C	14 15	23	22	20	19	21	20	20	19	22	19	0	0	0	0	0	0	0	0	19236,98	5278,45
U2 (1 PB)	GK C	14 15	25	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19836,34	5433,90

Tab. 26: Anzahl der VAMs in den einzelnen Produktionsbereichen und Gesamtbetreuungszeit in den Unternehmen U1 und U2

7.3.3 Gemeinsame Liste der VAMs

Tab. 27 zeigt den Vergleich der „alten“ (aktuellen) Einsatzzeiten mit der Gesamtbetreuungszeit nach dem neuen Modell. Exemplarisch sind dort die Einsatzzeiten bei den „kleineren“ Testbetrieben dargestellt, da die Abweichungen in den kleinen Betrieben besonders deutlich werden. Je kleiner ein Betrieb wird, desto mehr weichen auch die „neuen“ Einsatzzeiten von der bisherigen BGV A2 ab. Besonders deutlich wird der Effekt bei den Betriebsärzten, da bei einer gemeinsamen Liste von VAMs prozentual mehr Felder existieren, die nur von der Fachkraft für Arbeitssicherheit sinnvoll angekreuzt werden können. Aus diesem Grund wird es eine getrennte Liste für Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit geben.

Bei der Überarbeitung wurden einige Felder sinnvoll zusammengefasst und neue Aufgabenbereiche, die sich durch die Gespräche in den Testbetrieben ergeben haben, hinzugefügt. Dadurch ergeben sich im Vergleich zur der „alten“ Liste, in der es 46 VAMs sowohl für den BA als auch für die FaSi gab, 22 VAMs für den BA und 36 VAMs für die FaSi. Die Auswirkung der Überarbeitung der VAMs wird in Tab. 28 dargestellt.

	Beschäftigte		Gesamtbetreuungszeit		"alte" Einsatzzeiten		Abweichung [%]	
			[h/a]		[h/a]			
			Prod.	Verw.	FaSi	BA	FaSi	BA
GK C	8	12	17,20	4,95	20,40	6,40	-16	-23
GK A	11	1	32,90	5,70	33,30	6,80	-1	-16
GK A	12	1	36,34	6,20	36,30	7,40	0	-16
GK C	18	12	36,42	8,05	41,40	11,40	-12	-29
GK C	20	8	38,38	8,07	44,40	11,60	-14	-30
GK C	22	5	39,98	7,60	47,70	12,00	-16	-37
GK C	25	15	49,47	10,73	57,00	15,50	-13	-31
GK C	27	33	60,95	14,70	66,60	20,10	-8	-27
GK B	28	1,5	66,55	11,67	59,25	14,30	12	-18
GK B	29	18	67,25	15,56	66,30	18,10	1	-14
GK A	35	25	118,28	24,13	112,50	26,00	5	-7
GK B	45	7	108,73	19,40	96,60	23,90	13	-19
GK B	50	6	129,63	22,13	106,80	26,20	21	-16
GK B	32	0						
GK C	26	5	130,57	23,84	123,30	30,00	6	-21
GK B	71	25	200,59	33,84	156,60	40,50	28	-16
GK C	85	30	214,69	39,82	187,50	48,50	15	-18
GK A	230	40	888,57	151,57	702,00	146,00	27	4
GK C	480	0	1446,26	227,78	1008,00	240,00	43	-5

Tab. 27: Vergleich der „alten“ (aktuellen) Einsatzzeit mit der Gesamtbetreuungszeit (neues Modell)

GK	Beschäftigte Prod. Verw.		"alte" VAMs				"neue" VAMs	
			Allg. VAM		PB VAM		VAM	
			FaSi	BA	FaSi	BA	FaSi	BA
GK C	8	12	2	2	2	2	4	2
GK A	11	1	1	0	8	0	8	0
GK A	12	1	3	0	7	0	8	0
GK C	18	12	3	2	6	1	8	2
GK C	20	8	6	5	2	0	8	3
GK C	22	5	0	0	6	0	5	0
GK C	25	15	1	1	7	1	6	2
GK C	27	33	6	0	2	0	11	2
GK B	28	1,5	3	1	5	0	7	1
GK B	29	18	1	2	0	0	4	1
GK A	35	25	0	1	14	5	11	4
GK C	45	7	2	0	7	0	10	0
GK B	50	6	6	1	8	2	12	2
GK B	32	0	3	3	9	4	10	5
GK C	26	5	3	3	9	4	10	5
GK B	71	25	6	0	13	1	16	0
GK C	85	30	11	8	22	13	25	13
GK A	230	40	13	5	17	11	26	13
GK B	480	0	14	7	14	5	21	7
GK A	1910	0	11	12	19	11	16	19
GK B	5153	0	11	12	19	10	16	19
GK C	4717	2811	11	12	20	12	16	19
GK C	9960	3182	14	15	25	24	24	22
GK A	251	0	14	15	23	22	24	20
GK C	2009	0	14	16	21	21	24	20
GK A	336	0	14	15	23	23	24	18
GK C	189	0	12	15	14	14	23	16
mögliche VAMs:			19	19	27	27	36	22

Tab. 28: Übertragung der VAMs von der bisherigen Liste in die neue Liste

GK	"alte" VAMs		"neue" VAMs	
	Gesamtbetreuungszeit [h/a]		Gesamtbetreuungszeit [h/a]	
	FaSi	BA	FaSi	BA
GK C	17,20	4,95	17,42	4,96
GK A	32,90	5,70	33,44	5,70
GK A	36,34	6,20	36,45	6,20
GK C	36,42	8,05	36,97	8,15
GK C	38,38	8,07	39,48	8,18
GK C	39,98	7,60	40,19	7,60
GK C	49,47	10,73	49,26	10,99
GK C	60,95	14,70	62,53	15,23
GK B	66,55	11,67	67,42	11,86
GK B	67,25	15,56	71,13	15,58
GK A	118,28	24,13	118,36	24,77
GK C	108,73	19,40	115,35	19,40
GK B	129,63	22,13	131,80	22,50
GK B	130,57	23,84	131,89	24,94
GK C	200,59	33,84	203,93	33,40
GK C	214,69	39,82	212,46	42,26
GK A	888,57	151,57	918,49	171,54
GK B	1446,26	227,78	1428,00	235,64
GK A				
GK B	31248,03	6573,56	28054,92	7727,09
GK C				
GK C	20863,88	5631,51	19277,96	5968,86
GK C				
GK A	4494,15	939,61	4298,22	994,06
GK A	1375,51	269,74	1289,60	266,18
GK C	424,49	82,23	440,40	86,15

Tab. 29: Vergleich der Einsatzzeiten zwischen der bisherigen Liste und der neuen Liste der VAMs

Eine deutliche Verringerung der Abweichung ist in Tab. 29 nicht zu erkennen, da nicht nur die Listen geteilt wurden, sondern auch Aufgabenfelder zusammengefasst und neue hinzugekommen sind. Die neu hinzugekommenen Aufgabenfelder konnten bei den bereits befragten Betrieben nicht nachträglich in die Berechnung integriert werden.

7.4 4. Workshop – 27.10.06

Im vierten Workshop wurden die Ergebnisse und Erkenntnisse der Testphase vorgestellt, und es wurden einige Änderungen am Modell beschlossen.

Beide Listen wurden überarbeitet durch:

- Zusammenfassen von Aufgabenfeldern
- Hinzufügen von neuen Aufgabenfeldern
- Umformulierung / Neuordnung

Auch in Zukunft sollten beide Listen periodisch überarbeitet werden. Zukünftig wird es eine separate Liste für die FaSi und den BA geben, jedoch wird die Trennung in unterschiedliche Produktionsbereiche aufgehoben.

Ein vereinfachtes Modell für KMUs wurde als nicht sinnvoll erachtet.

7.5 4. Lenkungskreissitzung – 17.11.06

Auch den Teilnehmern der Lenkungskreissitzung wurden die Ergebnisse und Erkenntnisse aus der Testphase und des vierten Workshops vorgestellt: Die folgenden Beschlüsse wurden gefasst:

1. Für KMUs soll es keine separates Modell geben.
2. Die Liste der VAMs soll für BA und FaSi getrennt werden.
3. Die unterschiedlichen Produktionsbereiche werden bei der Ermittlung der Einsatzzeiten nicht berücksichtigt.

8 Modul 5 – Erarbeitung des Einsatzzeitenmodells

8.1 Erläuterung

Im Folgenden werden zwei Varianten für die Faktoren zur Berechnung der Grundbetreuung dargestellt. Variante 1 stellt die Faktoren dar, mit denen in die Testphase gestartet wurde. Um die Auswirkung des neuen Berechnungsmodells auf die einzelnen Betriebe zu zeigen, wurden die errechneten Einsatzzeiten mit den aktuellen Einsatzzeiten verglichen. Aus einem niedrigeren Faktor für die Berechnung der Einsatzzeit resultiert eine große Schwankung bei dem Vergleich der neuen Einsatzzeit mit der bisherigen Einsatzzeit. Variante 2 liegt mit den Faktoren für die Grundbetreuung höher, dadurch kann der Schwankungsbereich verkleinert werden.

Die Obergrenze der Einsatzzeit wird durch einen festen Faktor bestimmt. Nur im Fall, dass in einem Betrieb alle VAMs angekreuzt werden, kann diese Obergrenze erreicht werden. Dieser Grenzwert ist zwischen 100% und 140% variabel.

8.2 Faktoren für die Grundbetreuung – Variante 1

	Gefahrklasse	Beschäftigte	FaSi	BA
A	GK > 5,6	1 bis 1.000	2,2	0,45
		1.001 bis 5.000	1,9	
		über 5.000	1,6	
B	3,0 < GK ≤ 5,6	1 bis 1.000	1,8	0,40
		1.001 bis 5.000	1,5	
		über 5.000	1,2	
C	GK ≤ 3,0	1 bis 1.000	1,4	0,35
		1.001 bis 5.000	1,1	
		über 5.000	0,8	
D	Verwaltung	unbegrenzt	0,3	0,2

Tab. 30: Faktoren der Grundbetreuung (Variante 1)

Die in den Tabellen dieses Kapitels dargestellten Einsatzzeiten der Testrechnungen, basieren auf den in Tab. 30 vorgestellten Faktoren für die Grundbetreuung.

Die Angaben in den Tabellen über die Zuordnung zu einer Gefahrklasse (Spalte eins), über die Anzahl der Beschäftigten im Produktion- bzw. Verwaltungsbereich (Spalte zwei und drei) sowie die Anzahl der im Betrieb vorhandenen Aufgabenfelder (Spalte vier und fünf) stammen aus den in der Testphase besuchten Betrieben.

GK	Beschäftigte		VAM		Gesamtbetreuungszeit [h/a]		"alte" Einsatzzeiten [h/a]		Abweichung [%]	
	Prod.	Verw.	FaSi	BA	FaSi	BA	FaSi	BA	FaSi	BA
GK C	8	12	4	2	15,33	5,31	20,40	6,40	-25	-17
GK C	10	6	1	0	15,97	4,70	22,80	6,20	-30	-24
GK A	11	1	8	0	26,80	5,15	33,30	6,80	-20	-24
GK A	12	1	8	0	29,21	5,60	36,30	7,40	-20	-24
GK C	18	12	8	2	31,20	8,95	41,40	11,40	-25	-22
GK C	20	8	8	3	33,07	9,01	44,40	11,60	-26	-22
GK C	22	5	5	0	34,13	8,70	47,70	12,00	-28	-28
GK B	23	11	8	3	48,64	11,94	51,60	13,70	-6	-13
GK C	25	15	6	2	42,00	12,09	57,00	15,50	-26	-22
GK C	27	33	11	2	52,65	16,42	66,60	20,10	-21	-18
GK B	28	1,5	7	1	55,05	11,72	59,25	14,30	-7	-18
GK B	29	18	4	1	60,09	15,43	66,30	18,10	-9	-15
GK A	35	25	11	4	94,58	21,98	112,50	26,00	-16	-15
GK B	37	2	7	2	72,75	15,78	78,30	18,90	-7	-17
GK C	45	7	10	0	92,74	19,40	96,60	23,90	-4	-19
GK B	50	6	12	2	104,66	21,98	106,80	26,20	-2	-16
GK B	32	0	10	5	106,69	25,03	123,30	30,00	-13	-17
GK C	26	5	10	5						
GK B	71	25	16	0	159,64	33,40	156,60	40,50	2	-18
GK C	85	30	25	13	163,42	43,28	187,50	48,50	-13	-11
GK C	159	6	8	3	245,60	60,10	335,70	80,70	-27	-26
GK A	230	40	26	13	674,62	137,71	702,00	146,00	-4	-6
GK B	480	0	21	7	1080,00	218,18	1008,00	240,00	7	-9
GK A	1910	0	16	19						
GK B	5153	0	16	19	21559,13	6825,95	26222,80	7158,50	-18	-5
GK C	4717	2811	16	19						
GK C	9960	3182	24	22	14223,43	5774,31	16159,60	5767,00	-12	0
GK A	251	0	24	20						
GK C	2009	0	24	20	3227,01	977,10	3714,40	1004,50	-13	-3
GK A	336	0	24	18	950,40	204,22	1008,00	201,60	-6	1
GK C	189	0	23	16	337,05	86,77	396,90	94,50	-15	-8
							Min		-30	-28
							Max		7	1

Tab. 31: Einsatzzeiten Variante 1 (Max. 100%)

Tab. 31 zeigt die Auswirkungen des entwickelten Berechnungssystems, wenn von einer maximalen Gesamteinsatzzeit von 100 % ausgegangen wird. Die letzten beiden Spalten enthalten die Abweichungen dieser Berechnung zu den derzeit geltenden Einsatzzeiten der Betriebe. Eine rote Markierung weist dabei auf eine negative Abweichung d.h. eine im Vergleich zur aktuellen Einsatzzeiten niedrigeren Zeit pro Betrieb und Jahr hin.

GK	Beschäftigte		VAM		Gesamtbetreuungszeit [h/a]		"alte" Einsatzzeiten [h/a]		Abweichung [%]	
	Prod.	Verw.	FaSi	BA	FaSi	BA	FaSi	BA	FaSi	BA
GK C	8	12	4	2	15,69	5,38	20,40	6,40	-23	-16
GK C	10	6	1	0	16,08	4,70	22,80	6,20	-29	-24
GK A	11	1	8	0	28,34	5,15	33,30	6,80	-15	-24
GK A	12	1	8	0	30,89	5,60	36,30	7,40	-15	-24
GK C	18	12	8	2	32,80	9,11	41,40	11,40	-21	-20
GK C	20	8	8	3	34,84	9,28	44,40	11,60	-22	-20
GK C	22	5	5	0	35,36	8,70	47,70	12,00	-26	-28
GK B	23	11	8	3	51,27	12,30	51,60	13,70	-1	-10
GK C	25	15	6	2	43,67	12,32	57,00	15,50	-23	-21
GK C	27	33	11	2	55,95	16,66	66,60	20,10	-16	-17
GK B	28	1,5	7	1	57,85	11,86	59,25	14,30	-2	-17
GK B	29	18	4	1	61,74	15,58	66,30	18,10	-7	-14
GK A	35	25	11	4	101,31	22,80	112,50	26,00	-10	-12
GK B	37	2	7	2	76,45	16,16	78,30	18,90	-2	-14
GK C	45	7	10	0	99,17	19,40	96,60	23,90	3	-19
GK B	50	6	12	2	113,23	22,50	106,80	26,20	6	-14
GK B	32	0	10	5	114,15	26,46	123,30	30,00	-7	-12
GK C	26	5	10	5						
GK B	71	25	16	0	175,87	33,40	156,60	40,50	12	-18
GK C	85	30	25	13	187,03	48,31	187,50	48,50	-0	-0
GK C	159	6	8	3	259,73	62,27	335,70	80,70	-23	-23
GK A	230	40	26	13	779,03	155,19	702,00	146,00	11	6
GK B	480	0	21	7	1224,00	235,64	1008,00	240,00	21	-2
GK A	1910	0	16	19						
GK B	5153	0	16	19	23768,82	7954,02	26222,80	7158,50	-9	11
GK C	4717	2811	16	19						
GK C	9960	3182	24	22	16189,18	6800,28	16159,60	5767,00	0	18
GK A	251	0	24	20						
GK C	2009	0	24	20	3705,09	1159,74	3714,40	1004,50	-0	15
GK A	336	0	24	18	1091,20	239,56	1008,00	201,60	8	19
GK C	189	0	23	16	385,35	100,51	396,90	94,50	-3	6
							Min		-29	-28
							Max		21	19

Tab. 32: Einsatzzeiten Variante 1 (Max. 120%)

In der Auswertung, die in Tab. 32 dargestellt ist, wird von einer maximalen Gesamteinsatzzeit von 120 % ausgegangen. Dabei wird in dem zur aktuellen Einsatzzeit hergestellten Vergleich deutlich, dass die Einsatzzeiten sich angleichen. In größeren Betrieben, in denen signifikant mehr Aufgabenfelder im Betrieb vorhanden sind, werden zum Teil sogar deutlich höhere Einsatzzeit als bisher erzielt.

GK	Beschäftigte		VAM		Gesamtbetreuungszeit [h/a]		"alte" Einsatzzeiten [h/a]		Abweichung [%]	
	Prod.	Verw.	FaSi	BA	FaSi	BA	FaSi	BA	FaSi	BA
GK C	8	12	4	2	16,04	5,45	20,40	6,40	-21	-15
GK C	10	6	1	0	16,19	4,70	22,80	6,20	-29	-24
GK A	11	1	8	0	29,88	5,15	33,30	6,80	-10	-24
GK A	12	1	8	0	32,57	5,60	36,30	7,40	-10	-24
GK C	18	12	8	2	34,40	9,27	41,40	11,40	-17	-19
GK C	20	8	8	3	36,62	9,55	44,40	11,60	-18	-18
GK C	22	5	5	0	36,58	8,70	47,70	12,00	-23	-28
GK B	23	11	8	3	53,90	12,65	51,60	13,70	4	-8
GK C	25	15	6	2	45,33	12,55	57,00	15,50	-20	-19
GK C	27	33	11	2	59,25	16,91	66,60	20,10	-11	-16
GK B	28	1,5	7	1	60,65	12,01	59,25	14,30	2	-16
GK B	29	18	4	1	63,40	15,73	66,30	18,10	-4	-13
GK A	35	25	11	4	108,03	23,61	112,50	26,00	-4	-9
GK B	37	2	7	2	80,15	16,55	78,30	18,90	2	-12
GK C	45	7	10	0	105,60	19,40	96,60	23,90	9	-19
GK B	50	6	12	2	121,80	23,02	106,80	26,20	14	-12
GK B	32	0	10	5	121,61	27,88	123,30	30,00	-1	-7
GK C	26	5	10	5						
GK B	71	25	16	0	192,10	33,40	156,60	40,50	23	-18
GK C	85	30	25	13	210,64	53,33	187,50	48,50	12	10
GK C	159	6	8	3	273,87	64,44	335,70	80,70	-18	-20
GK A	230	40	26	13	883,44	172,66	702,00	146,00	26	18
GK B	480	0	21	7	1368,00	253,09	1008,00	240,00	36	5
GK A	1910	0	16	19						
GK B	5153	0	16	19	25978,51	9082,09	26222,80	7158,50	-1	27
GK C	4717	2811	16	19						
GK C	9960	3182	24	22	18154,93	7826,26	16159,60	5767,00	12	36
GK A	251	0	24	20						
GK C	2009	0	24	20	4183,17	1342,38	3714,40	1004,50	13	34
GK A	336	0	24	18	1232,00	274,91	1008,00	201,60	22	36
GK C	189	0	23	16	433,65	114,26	396,90	94,50	9	21
							Min		-29	-28
							Max		36	36

Tab. 33: Einsatzzeiten Variante 1 (Max. 140%)

Bei einer Erhöhung der maximalen Gesamteinsatzzeit auf 140 % (siehe Tab. 33) wird der in Tab. 32 bereits zu erkennenden Trend noch einmal verdeutlicht.

Der offensichtliche Unterschied zwischen kleinen Betrieben mit einer geringen Anzahl an Aufgabenfeldern und größeren Betrieben mit einer entsprechend höheren Anzahl an VAMs zeigt sich in dieser Auswertung in Form von der entstehenden Differenzen zur bisherigen Berechnung der Einsatzzeiten.

8.3 Faktoren für die Grundbetreuung – Variante 2

Die in der zweiten Variante verwendeten Faktoren zur Berechnung der Grundbetreuung liegen höher als die der Variante eins. Durch diese Maßnahmen soll eine Stabilisierung erreicht werden, die zum einen den Unterschied zwischen kleineren und größeren Betrieben minimiert soll, zum anderen sollen die extremen Abweichungen zu den aktuellen Einsatzzeiten verringert werden.

	Gefahrklasse	Beschäftigte	FaSi	BA
A	GK > 5,6	1 bis 1.000	2,5	0,50
		1.001 bis 5.000	2,2	
		über 5.000	1,9	
B	3,0 < GK ≤ 5,6	1 bis 1.000	2	0,45
		1.001 bis 5.000	1,7	
		über 5.000	1,4	
C	GK ≤ 3,0	1 bis 1.000	1,6	0,40
		1.001 bis 5.000	1,3	
		über 5.000	1	
D	Verwaltung	unbegrenzt	0,3	0,2

Tab. 34: Faktoren der Grundbetreuung (Variante 2)

GK	Beschäftigte		VAM		Gesamtbetreuungszeit [h/a]		"alte" Einsatzzeiten [h/a]		Abweichung [%]	
	Prod.	Verw.	FaSi	BA	FaSi	BA	FaSi	BA	FaSi	BA
GK C	8	12	4	2	17,01	5,72	20,40	6,40	-17	-11
GK C	10	6	1	0	17,99	5,20	22,80	6,20	-21	-16
GK A	11	1	8	0	30,42	5,70	33,30	6,80	-9	-16
GK A	12	1	8	0	33,16	6,20	36,30	7,40	-9	-16
GK C	18	12	8	2	35,14	9,88	41,40	11,40	-15	-13
GK C	20	8	8	3	37,45	10,07	44,40	11,60	-16	-13
GK C	22	5	5	0	38,80	9,80	47,70	12,00	-19	-18
GK B	23	11	8	3	53,68	13,15	51,60	13,70	4	-4
GK C	25	15	6	2	47,36	13,39	57,00	15,50	-17	-14
GK C	27	33	11	2	58,76	17,82	66,60	20,10	-12	-11
GK B	28	1,5	7	1	61,12	13,15	59,25	14,30	3	-8
GK B	29	18	4	1	66,16	16,90	66,30	18,10	-0	-7
GK A	35	25	11	4	106,46	23,86	112,50	26,00	-5	-8
GK B	37	2	7	2	80,77	17,70	78,30	18,90	3	-6
GK C	45	7	10	0	102,81	21,65	96,60	23,90	6	-9
GK B	50	6	12	2	116,09	24,58	106,80	26,20	9	-6
GK B	32	0	10	5	119,67	28,22	123,30	30,00	-3	-6
GK C	26	5	10	5						
GK B	71	25	16	0	176,55	36,95	156,60	40,50	13	-9
GK C	85	30	25	13	185,48	48,61	187,50	48,50	-1	0
GK C	159	6	8	3	280,43	68,52	335,70	80,70	-16	-15
GK A	230	40	26	13	764,98	152,12	702,00	146,00	9	4
GK B	480	0	21	7	1200,00	245,45	1008,00	240,00	19	2
GK A	1910	0	16	19						
GK B	5153	0	16	19	24591,28	7632,96	26222,80	7158,50	-6	7
GK C	4717	2811	16	19						
GK C	9960	3182	24	22	16881,39	6503,18	16159,60	5767,00	4	13
GK A	251	0	24	20						
GK C	2009	0	24	20	3743,61	1116,69	3714,40	1004,50	1	11
GK A	336	0	24	18	1080,00	226,91	1008,00	201,60	7	13
GK C	189	0	23	16	385,20	99,16	396,90	94,50	-3	5
							Min		-21	-18
							Max		19	13

Tab. 35: Einsatzzeiten Variante 2 (Max. 100%)

Tab. 35 zeigt die Auswertung der Einsatzzeitenberechnung für eine maximale Gesamteinsatzzeit von 100 %. Deutlich zu erkennen ist die im Vergleich zu Tab. 31 in allen Betrieben geringere Abweichung zu den aktuellen Einsatzzeiten.

GK	Beschäftigte		VAM		Gesamtbetreuungszeit [h/a]		"alte" Einsatzzeiten [h/a]		Abweichung [%]	
	Prod.	Verw.	FaSi	BA	FaSi	BA	FaSi	BA	FaSi	BA
GK C	8	12	4	2	17,11	5,75	20,40	6,40	-16	-10
GK C	10	6	1	0	18,02	5,20	22,80	6,20	-21	-16
GK A	11	1	8	0	30,86	5,70	33,30	6,80	-7	-16
GK A	12	1	8	0	33,63	6,20	36,30	7,40	-7	-16
GK C	18	12	8	2	35,60	9,93	41,40	11,40	-14	-13
GK C	20	8	8	3	37,96	10,15	44,40	11,60	-15	-13
GK C	22	5	5	0	39,14	9,80	47,70	12,00	-18	-18
GK B	23	11	8	3	54,41	13,26	51,60	13,70	5	-3
GK C	25	15	6	2	47,83	13,45	57,00	15,50	-16	-13
GK C	27	33	11	2	59,70	17,89	66,60	20,10	-10	-11
GK B	28	1,5	7	1	61,89	13,19	59,25	14,30	4	-8
GK B	29	18	4	1	66,62	16,95	66,30	18,10	0	-6
GK A	35	25	11	4	108,37	24,09	112,50	26,00	-4	-7
GK B	37	2	7	2	81,79	17,81	78,30	18,90	4	-6
GK C	45	7	10	0	104,60	21,65	96,60	23,90	8	-9
GK B	50	6	12	2	118,47	24,72	106,80	26,20	11	-6
GK B	32	0	10	5	121,77	28,62	123,30	30,00	-1	-5
GK C	26	5	10	5						
GK B	71	25	16	0	181,06	36,95	156,60	40,50	16	-9
GK C	85	30	25	13	192,22	50,05	187,50	48,50	3	3
GK C	159	6	8	3	284,47	69,14	335,70	80,70	-15	-14
GK A	230	40	26	13	794,64	156,98	702,00	146,00	13	8
GK B	480	0	21	7	1240,00	250,36	1008,00	240,00	23	4
GK A	1910	0	16	19						
GK B	5153	0	16	19	25224,56	7951,31	26222,80	7158,50	-4	11
GK C	4717	2811	16	19						
GK C	9960	3182	24	22	17471,27	6796,06	16159,60	5767,00	8	18
GK A	251	0	24	20						
GK C	2009	0	24	20	3882,27	1168,87	3714,40	1004,50	5	16
GK A	336	0	24	18	1120,00	236,73	1008,00	201,60	11	17
GK C	189	0	23	16	399,00	103,09	396,90	94,50	1	9
							Min		-21	-18
							Max		23	18

Tab. 36: Einsatzzeiten Variante 2 (Max. 105%)

Abweichend von den Berechnungsvarianten in Kapitel 8.2 wurde hier von einer maximalen Gesamteinsatzzeit von 105 % ausgegangen, da schon bei einer maximalen Gesamteinsatzzeit von 120 % die Abweichungen in Abhängigkeit von der Betriebsgröße zu gravierend sind.

GK	Beschäftigte		VAM		Gesamtbetreuungszeit [h/a]		"alte" Einsatzzeiten [h/a]		Abweichung [%]	
	Prod.	Verw.	FaSi	BA	FaSi	BA	FaSi	BA	FaSi	BA
GK C	8	12	4	2	17,21	5,77	20,40	6,40	-16	-10
GK C	10	6	1	0	18,05	5,20	22,80	6,20	-21	-16
GK A	11	1	8	0	31,29	5,70	33,30	6,80	-6	-16
GK A	12	1	8	0	34,11	6,20	36,30	7,40	-6	-16
GK C	18	12	8	2	36,06	9,97	41,40	11,40	-13	-13
GK C	20	8	8	3	38,46	10,22	44,40	11,60	-13	-12
GK C	22	5	5	0	39,49	9,80	47,70	12,00	-17	-18
GK B	23	11	8	3	55,14	13,36	51,60	13,70	7	-3
GK C	25	15	6	2	48,31	13,52	57,00	15,50	-15	-13
GK C	27	33	11	2	60,64	17,96	66,60	20,10	-9	-11
GK B	28	1,5	7	1	62,67	13,23	59,25	14,30	6	-8
GK B	29	18	4	1	67,08	16,99	66,30	18,10	1	-6
GK A	35	25	11	4	110,28	24,32	112,50	26,00	-2	-6
GK B	37	2	7	2	82,82	17,91	78,30	18,90	6	-5
GK C	45	7	10	0	106,39	21,65	96,60	23,90	10	-9
GK B	50	6	12	2	120,85	24,87	106,80	26,20	13	-5
GK B	32	0	10	5	123,86	29,02	123,30	30,00	0	-3
GK C	26	5	10	5						
GK B	71	25	16	0	185,56	36,95	156,60	40,50	18	-9
GK C	85	30	25	13	198,97	51,48	187,50	48,50	6	6
GK C	159	6	8	3	288,50	69,76	335,70	80,70	-14	-14
GK A	230	40	26	13	824,30	161,83	702,00	146,00	17	11
GK B	480	0	21	7	1280,00	255,27	1008,00	240,00	27	6
GK A	1910	0	16	19						
GK B	5153	0	16	19	25857,83	8269,66	26222,80	7158,50	-1	16
GK C	4717	2811	16	19						
GK C	9960	3182	24	22	18061,15	7088,94	16159,60	5767,00	12	23
GK A	251	0	24	20						
GK C	2009	0	24	20	4020,92	1221,05	3714,40	1004,50	8	22
GK A	336	0	24	18	1160,00	246,55	1008,00	201,60	15	22
GK C	189	0	23	16	412,80	107,02	396,90	94,50	4	13
							Min		-21	-18
							Max		27	23

Tab. 37: Einsatzzeiten Variante 2 (Max. 110%)

In Tab. 37 wird von einer maximalen Gesamteinsatzzeit von 110 % ausgegangen, da die Einsatzzeiten bei den kleineren Betrieben jedoch auch bei hier noch deutlich unter den aktuellen Einsatzzeiten liegen werden noch Auswertungen mit 115 % und 120 % als Vergleich herangezogen.

GK	Beschäftigte		VAM		Gesamtbetreuungszeit [h/a]		"alte" Einsatzzeiten [h/a]		Abweichung [%]	
	Prod.	Verw.	FaSi	BA	FaSi	BA	FaSi	BA	FaSi	BA
GK C	8	12	4	2	17,31	5,79	20,40	6,40	-15	-10
GK C	10	6	1	0	18,09	5,20	22,80	6,20	-21	-16
GK A	11	1	8	0	31,73	5,70	33,30	6,80	-5	-16
GK A	12	1	8	0	34,59	6,20	36,30	7,40	-5	-16
GK C	18	12	8	2	36,51	10,02	41,40	11,40	-12	-12
GK C	20	8	8	3	38,97	10,30	44,40	11,60	-12	-11
GK C	22	5	5	0	39,84	9,80	47,70	12,00	-16	-18
GK B	23	11	8	3	55,87	13,46	51,60	13,70	8	-2
GK C	25	15	6	2	48,79	13,58	57,00	15,50	-14	-12
GK C	27	33	11	2	61,59	18,03	66,60	20,10	-8	-10
GK B	28	1,5	7	1	63,45	13,27	59,25	14,30	7	-7
GK B	29	18	4	1	67,54	17,03	66,30	18,10	2	-6
GK A	35	25	11	4	112,19	24,55	112,50	26,00	-0	-6
GK B	37	2	7	2	83,85	18,02	78,30	18,90	7	-5
GK C	45	7	10	0	108,17	21,65	96,60	23,90	12	-9
GK B	50	6	12	2	123,23	25,01	106,80	26,20	15	-5
GK B	32	0	10	5	125,96	29,42	123,30	30,00	2	-2
GK C	26	5	10	5						
GK B	71	25	16	0	190,07	36,95	156,60	40,50	21	-9
GK C	85	30	25	13	205,71	52,92	187,50	48,50	10	9
GK C	159	6	8	3	292,54	70,38	335,70	80,70	-13	-13
GK A	230	40	26	13	853,96	166,69	702,00	146,00	22	14
GK B	480	0	21	7	1320,00	260,18	1008,00	240,00	31	8
GK A	1910	0	16	19						
GK B	5153	0	16	19	26491,11	8588,02	26222,80	7158,50	1	20
GK C	4717	2811	16	19						
GK C	9960	3182	24	22	18651,03	7381,82	16159,60	5767,00	15	28
GK A	251	0	24	20						
GK C	2009	0	24	20	4159,57	1273,24	3714,40	1004,50	12	27
GK A	336	0	24	18	1200,00	256,36	1008,00	201,60	19	27
GK C	189	0	23	16	426,60	110,95	396,90	94,50	7	17
							Min		-21	-18
							Max		31	28

Tab. 38: Einsatzzeiten Variante 2 (Max. 115%)

Mit einer maximalen Gesamteinsatzzeit von 115 % liegen die meisten der kleineren Betriebe bei ca. 90 % ihrer aktuellen Einsatzzeiten. Da die Befragungen ergeben haben, dass dies in der Praxis in etwa den tatsächlich geleisteten Einsatzzeiten in Kleinbetrieben entspricht, wurde diese Variante gewählt.

GK	Beschäftigte		VAM		Gesamtbetreuungszeit [h/a]		"alte" Einsatzzeiten [h/a]		Abweichung [%]	
	Prod.	Verw.	FaSi	BA	FaSi	BA	FaSi	BA	FaSi	BA
GK C	8	12	4	2	17,42	5,81	20,40	6,40	-15	-9
GK C	10	6	1	0	18,12	5,20	22,80	6,20	-21	-16
GK A	11	1	8	0	32,17	5,70	33,30	6,80	-3	-16
GK A	12	1	8	0	35,06	6,20	36,30	7,40	-3	-16
GK C	18	12	8	2	36,97	10,07	41,40	11,40	-11	-12
GK C	20	8	8	3	39,48	10,38	44,40	11,60	-11	-11
GK C	22	5	5	0	40,19	9,80	47,70	12,00	-16	-18
GK B	23	11	8	3	56,60	13,56	51,60	13,70	10	-1
GK C	25	15	6	2	49,26	13,65	57,00	15,50	-14	-12
GK C	27	33	11	2	62,53	18,10	66,60	20,10	-6	-10
GK B	28	1,5	7	1	64,23	13,31	59,25	14,30	8	-7
GK B	29	18	4	1	68,00	17,07	66,30	18,10	3	-6
GK A	35	25	11	4	114,10	24,77	112,50	26,00	1	-5
GK B	37	2	7	2	84,88	18,13	78,30	18,90	8	-4
GK C	45	7	10	0	109,96	21,65	96,60	23,90	14	-9
GK B	50	6	12	2	125,61	25,16	106,80	26,20	18	-4
GK B	32	0	10	5	128,05	29,83	123,30	30,00	4	-1
GK C	26	5	10	5						
GK B	71	25	16	0	194,58	36,95	156,60	40,50	24	-9
GK C	85	30	25	13	212,46	54,35	187,50	48,50	13	12
GK C	159	6	8	3	296,58	70,99	335,70	80,70	-12	-12
GK A	230	40	26	13	883,63	171,54	702,00	146,00	26	17
GK B	480	0	21	7	1360,00	265,09	1008,00	240,00	35	10
GK A	1910	0	16	19						
GK B	5153	0	16	19	27124,39	8906,37	26222,80	7158,50	3	24
GK C	4717	2811	16	19						
GK C	9960	3182	24	22	19240,91	7674,70	16159,60	5767,00	19	33
GK A	251	0	24	20						
GK C	2009	0	24	20	4298,22	1325,42	3714,40	1004,50	16	32
GK A	336	0	24	18	1240,00	266,18	1008,00	201,60	23	32
GK C	189	0	23	16	440,40	114,87	396,90	94,50	11	22
							Min		-21	-18
							Max		35	33

Tab. 39: Einsatzzeiten Variante 2 (Max. 120%)

Die Ergebnisse dieser Tabelle zeigen die Berechnung bei einer maximalen Gesamteinsatzzeit von 120 %. Insbesondere die Großbetriebe gelangen bei einer derart hohen möglichen Einsatzzeit weit über ihre aktuellen Einsatzzeiten.

8.4 Endgültiges Einsatzzeitenmodell

In der Sitzung mit dem VMBG-Vorstand am 13.03.2007 wurde das Berechnungsmodell wie folgt festgelegt:

1. Staffelung nach Anzahl der Beschäftigten:
 - bis 1.000 Beschäftigte
 - 1.001 bis 5.000 Beschäftigte
 - über 5.000 Beschäftigte
2. Einteilung nach der aktuellen Gefahrklasse
 - Gruppe A: GK > 5,6
 - Gruppe B: 3,0 < GK ≤ 5,6
 - Gruppe C: GK ≤ 3,0
 - Gruppe D: Verwaltung
3. Der prozentualen Grundbetreuungsanteil beträgt 70 %
4. Die prozentualen Gesamteinsatzzeit liegt bei max. 115 %
5. Einsatzzeiten für die Grundbetreuung:

Gruppe	Beschäftigte	FaSi	BA
A	1 bis 1.000	2,5	0,5
	1.001 bis 5.000	2,2	
	über 5.000	1,9	
B	1 bis 1.000	2	0,45
	1.001 bis 5.000	1,7	
	über 5.000	1,4	
C	1 bis 1.000	1,6	0,4
	1.001 bis 5.000	1,3	
	über 5.000	1	
D	unbegrenzt	0,3	0,2

Tab. 40: Faktoren der Grundbetreuung

In der Sitzung vom 16.08.2007 wurde entschieden, die Gruppen A bis C nicht über die Gefahrklassen, sondern über die Betriebsarten zu definieren. Die Einteilung (s. Tab. 41 und Tab. 42) soll auf dem aktuellen Gefahrtarif der MMBG vom 01. Januar 2007 basieren.

Gruppe	Betriebsarten
A	<p>Herstellung, Montage und Demontage von Hochbauten und Brücken aus Stahl oder Leichtmetall sowie Stahlwasserbauten, Montage und Demontage von Hochregallagern, Oberflächenbehandlung zur Entrostung und Erhaltung von Anlagen, Hilfgewerbe der Industrie (u. a. Montagen, Demontagen, Schweißarbeiten, Verlegen und Instandhaltung von Rohrleitungen in Lohnarbeit ohne Eintragung in die Handwerksrolle) und Sonstiges</p> <p>Herstellung von Dampfkesseln, Behältern, Apparaten, Rohren, Blechkonstruktionen und anderen Erzeugnissen aus schweren Blechen (über 5 mm Dicke), Bau und Ausbesserung von Binnenschiffen</p> <p>Wärme-, Kälte- und Schallschutzisolierer</p> <p>Metallbauer, Herstellung und Montage von Fenstern, Türen, Toren sowie Fassaden- und Dachelementen, Klempner, Hufschmiede, Tankschutzbetriebe, Behälterreiniger, Verlegen von Rohrleitungen</p> <p>Gesenkschmieden, Schmiede-, Press- und Hammerwerke, Herstellung von schweren Press-, Zieh- und Stanzteilen aus Stahl, Herstellung von Kaltfließpressteilen (ohne Gesenkbau)</p> <p>Eisen-, Stahl- und Tempergießereien (ohne Modellbau)</p> <p>Herstellung und Instandhaltung von Anhängern und Aufbauten</p> <p>Metallgießereien (ohne Modellbau), Metallumschmelzwerke</p> <p>Installateur und Heizungsbauer, Kälteanlagenbauer</p>
B	<p>Hochofenwerke, Metallhütten, Kokereien, Stahlwerke, Warmwalzwerke, Kaltwalzwerke, Kaltziehereien, Drahtziehereien, Herstellung von Kaltbandprofilen, Metallhalbzeugwerke</p> <p>Instandhaltung von Maschinen und Apparaten, Maschinenreinigung</p> <p>Lackierereien, Emaillierereien, Verzinnereien, Verzinkereien und dergl., Härtereien, Schleifereien</p> <p>Herstellung von Behältern, Apparaten, Rohren, Blechkonstruktionen, Tresoranlagen, Blechwaren für Hauswirtschaft, Landwirtschaft, Gewerbe und Verkehr, Erzeugnissen aus Blech für den Zentralheizungs- und anderen Baubedarf, Blechemballagen, Feinstblechpackungen und anderen Erzeugnissen aus leichten Blechen (bis 5 mm Dicke)</p> <p>Instandhaltung von Kraftwagen, Straßenzugmaschinen, Kraft- und Motorfahrrädern einschließlich deren Motoren sowie Fahrrädern</p> <p>Herstellung von Maschinen aller Art, fahrbaren Maschinen, Motoren (ohne solche für Kraftwagen, Zugmaschinen und Krafräder), Triebwerken für Luft- und Raumfahrzeuge, Armaturen über 2 kg und Maschinenteilen, Herstellung und Instandhaltung von Schienenfahrzeugen, Herstellung von Hebezeugen und Fördermitteln</p> <p>Herstellung von Metallmöbeln, Heiz- und Kochgeräten</p>

Tab. 41: Einteilung der Betriebsarten (Teil 1: Gruppen A und B)

Gruppe	Betriebsarten
	<p>Herstellung von Drahtwaren, Federn, Ketten, Metallschläuchen, Schrauben, Norm- und Facondrehteilen, Schlössern, Beschlägen, Schienenbefestigungsmaterialien, Kleineisenzeug für Bauten und oberirdische Leitungen, Metallkurzwaren, Herstellung von Fahrrädern, Kinderwagen, Krankenfahrstühlen und fahrbaren Handtransportgeräten (ohne Flurförderfahrzeuge), Feuerlöschwartungsdienste, Getränkeleitungsreiniger</p> <p>Sozial- und Sicherheitseinrichtungen: Sanitätseinrichtungen, Werksküchen, Kantinen, Werkserholungsheime, Wäschereien, Arbeitsschutz, Werksbewachung, Werksfeuerwehr u. Ä.</p>
C	<p>Herstellung von Werkzeugen, Maschinen- und Präzisionswerkzeugen, Schneidwaren, Bestecken, Gesenkbau und Modellbau</p> <p>Herstellung von Kunststoffwaren (Verarbeitung von Kunststoffen)</p> <p>Herstellung und Instandhaltung von Haushaltsmaschinen, kleinen Büromaschinen und -geräten, Steuerungsgeräten, Herstellung von Wälzlagern, Armaturen bis 2 kg und Erzeugnissen aus Sintermetallen</p> <p>Herstellung von Kraftwagen (Pkw, Lkw, Omnibusse), Straßenzugmaschinen, Ackerschleppern und Motorrädern einschließlich deren Motoren, Herstellung vollständiger technischer Systeme für Kraftwagen, Straßenzugmaschinen und Ackerschlepper aus mehreren Bauelementen unterschiedlicher Bereiche wie Mechanik, Elektrik, Elektronik und Fluidtechnik (Bremsen, Lenkung, Fahrwerk, Motor, Getriebe) in Serie</p>

Tab. 42: Einteilung der Betriebsarten (Teil 2: Gruppe C)

8.5 Formel

Berechnung der Einsatzzeiten für die Grundbetreuung der Beschäftigten in den Produktionsbereichen (Faktoren: s. Tab. 40)

$GB_{\text{Prod, FaSi}} =$

$$\begin{aligned}
 & \left\{ \begin{array}{l} BE_A \cdot 2,5 \\ 2,5 \cdot 1.000 + 2,2 (BE_A - 1.000) \\ 2,5 \cdot 1.000 + 2,2 \cdot 4.000 + 1,9 (BE_A - 5.000) \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} ; \text{ für } BE_A \leq 1.000 \\ ; \text{ für } 1.000 \leq BE_A \leq 5.000 \\ ; \text{ für } BE_A \geq 5.000 \end{array} \\
 + & \left\{ \begin{array}{l} BE_B \cdot 2,0 \\ 2,0 \cdot 1.000 + 1,7 (BE_B - 1.000) \\ 2,0 \cdot 1.000 + 1,7 \cdot 4.000 + 1,4 (BE_B - 5.000) \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} ; \text{ für } BE_B \leq 1.000 \\ ; \text{ für } 1.000 \leq BE_B \leq 5.000 \\ ; \text{ für } BE_B \geq 5.000 \end{array} \\
 + & \left\{ \begin{array}{l} BE_C \cdot 1,6 \\ 1,6 \cdot 1.000 + 1,3 (BE_C - 1.000) \\ 1,6 \cdot 1.000 + 1,3 \cdot 4.000 + 1,0 (BE_C - 5.000) \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} ; \text{ für } BE_C \leq 1.000 \\ ; \text{ für } 1.000 \leq BE_C \leq 5.000 \\ ; \text{ für } BE_C \geq 5.000 \end{array}
 \end{aligned}$$

$$GB_{\text{Prod, BA}} = BE_A \cdot 0,50 + BE_B \cdot 0,45 + BE_C \cdot 0,40$$

$$GB_{\text{Verw, FaSi}} = BE_{\text{Verw}} \cdot 0,30$$

$$GB_{\text{Verw, BA}} = BE_{\text{Verw}} \cdot 0,20$$

Berechnung der Einsatzzeiten für die Betreuung der Variablen Aufgabenfelder:

$$\begin{aligned}
 VB_{\text{FaSi}} &= GB_{\text{Prod, FaSi}} \cdot \frac{115\% - 70\%}{70\%} \cdot \frac{VAM_{\text{FaSi}}}{36} \\
 VB_{\text{BA}} &= GB_{\text{Prod, BA}} \cdot \frac{115\% - 70\%}{70\%} \cdot \frac{VAM_{\text{BA}}}{22}
 \end{aligned}$$

Berechnung der Gesamteinsatzzeiten: ¹⁰

$$\begin{aligned}
 GE_{\text{FaSi}} &= GB_{\text{Verw, FaSi}} + GB_{\text{Prod, FaSi}} + VB_{\text{FaSi}} \\
 GE_{\text{BA}} &= GB_{\text{Verw, BA}} + GB_{\text{Prod, BA}} + VB_{\text{BA}}
 \end{aligned}$$

Dabei sind:

BE_A	Anzahl der Beschäftigten in Produktionsbereichen der Gefahrklasse A
BE_B	Anzahl der Beschäftigten in Produktionsbereichen der Gefahrklasse B
BE_C	Anzahl der Beschäftigten in Produktionsbereichen der Gefahrklasse C
BE_{Verw}	Anzahl der Beschäftigten in der Verwaltung
$GB_{\text{Prod, FaSi}}$	Grundbetreuungszeit für die FaSi in der Produktion
$GB_{\text{Prod, BA}}$	Grundbetreuungszeit für den BA in der Produktion
$GB_{\text{Verw, FaSi}}$	Grundbetreuungszeit für die FaSi in der Verwaltung
$GB_{\text{Verw, BA}}$	Grundbetreuungszeit für den BA in der Verwaltung
VB_{FaSi}	Variable Betreuungszeit für die FaSi
VB_{BA}	Variable Betreuungszeit für den BA
VAM_{FaSi}	Anzahl der vorhandenen VAMs für die FaSi
VAM_{BA}	Anzahl der vorhandenen VAMs für den BA
GE	Gesamteinsatzzeit

8.6 Beispielrechnungen**8.6.1 Rechnung 1 – KMU**

Unternehmen 1:

Anzahl der Beschäftigten:

GK_A: $BE_A = 11$
 GK_B: $BE_B = 0$
 GK_C: $BE_C = 0$
 Verwaltung: $BE_{\text{Verw}} = 1$

Anzahl der VAMs:

FaSi: 8
 BA 1

$$GB_{\text{Prod, FaSi}} = BE_A \cdot 2,5 = 11 \cdot 2,5 = 27,50$$

$$GB_{\text{Prod, BA}} = BE_A \cdot 0,5 = 11 \cdot 0,50 = 5,50$$

$$GB_{\text{Verw, FaSi}} = BE_{\text{Verw}} \cdot 0,30 = 1 \cdot 0,30 = 0,30$$

$$GB_{\text{Verw, BA}} = BE_{\text{Verw}} \cdot 0,20 = 1 \cdot 0,20 = 0,20$$

¹⁰ Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen sind zusätzlich zu den Gesamteinsatzzeiten zu erbringen.

$$VB_{\text{FaSi}} = GB_{\text{Prod, FaSi}} \cdot \frac{115\% - 70\%}{70\%} \cdot \frac{VAM_{\text{FaSi}}}{36}$$

$$= 27,50 \cdot \frac{115\% - 70\%}{70\%} \cdot \frac{8}{36} = 3,93$$

$$VB_{\text{BA}} = GB_{\text{Prod, BA}} \cdot \frac{115\% - 70\%}{70\%} \cdot \frac{VAM_{\text{BA}}}{22}$$

$$= 5,50 \cdot \frac{115\% - 70\%}{70\%} \cdot \frac{1}{22} = 0,16$$

Gesamtbetreuungszeit:

$$GE_{\text{FaSi}} = GB_{\text{Verw, FaSi}} + GB_{\text{Prod, FaSi}} + VB_{\text{FaSi}}$$

$$0,30 + 27,50 + 3,93 = \mathbf{31,73 \text{ h/a}}$$

$$GE_{\text{BA}} = GB_{\text{Verw, BA}} + GB_{\text{Prod, BA}} + VB_{\text{BA}}$$

$$0,20 + 5,50 + 0,16 = \mathbf{5,86 \text{ h/a}}$$

8.6.2 Rechnung 2 – Großbetrieb

Unternehmen 2:

Anzahl der Beschäftigten:

GK_A: BE_A = 340
 GK_B: BE_B = 1800
 GK_C: BE_C = 6400
 Verwaltung: BE_{Verw} = 230

Anzahl der VAMs:

FaSi: 28
 BA: 12

GB_{Prod, FaSi} =

BE_A · 2,5 ; für BE_A ≤ 1.000
 + 2,0 · 1.000 + 1,7 (BE_B – 1.000) ; für 1.000 ≤ BE_B ≤ 5.000
 + 1,6 · 1.000 + 1,3 · 4.000 + 1,0 (BE_C – 5.000) ; für BE_C ≥ 5.000

$$= 340 \cdot 2,5$$

$$+ 2,0 \cdot 1.000 + 1,7 (1.800 - 1.000)$$

$$+ 1,6 \cdot 1.000 + 1,3 \cdot 4.000 + 1,0 (6.400 - 5.000)$$

$$= 850,00 + 3.360,00 + 8.200,00 = 12.410,00$$

$$\begin{aligned} \text{GB}_{\text{Prod, BA}} &= \text{BE}_A \cdot 0,50 + \text{BE}_B \cdot 0,45 + \text{BE}_C \cdot 0,40 \\ &= 340 \times 0,50 + 1800 \times 0,45 + 6400 \times 0,40 = 3.540,00 \end{aligned}$$

$$\text{GB}_{\text{Verw, FaSi}} = \text{BE}_{\text{Verw}} \cdot 0,30 = 230 \cdot 0,30 = 69,00$$

$$\text{GB}_{\text{Verw, BA}} = \text{BE}_{\text{Verw}} \cdot 0,20 = 230 \cdot 0,20 = 46,00$$

$$\text{VB}_{\text{FaSi}} = \text{GB}_{\text{Prod, FaSi}} \cdot \frac{115\% - 70\%}{70\%} \cdot \frac{\text{VAM}_{\text{FaSi}}}{36}$$

$$= 12.410,00 \cdot \frac{115\% - 70\%}{70\%} \cdot \frac{28}{36} = 6.205,00$$

$$\text{VB}_{\text{BA}} = \text{GB}_{\text{Prod, BA}} \cdot \frac{115\% - 70\%}{70\%} \cdot \frac{\text{VAM}_{\text{BA}}}{22}$$

$$= 3.540,00 \cdot \frac{115\% - 70\%}{70\%} \cdot \frac{12}{22} = 1.241,30$$

Gesamtbetreuungszeit:

$$\begin{aligned} \text{GE}_{\text{FaSi}} &= \text{GB}_{\text{Verw, FaSi}} + \text{GB}_{\text{Prod, FaSi}} + \text{VB}_{\text{FaSi}} \\ &= 69,00 + 12.410,00 + 6.205,00 = \mathbf{18.684,00 \text{ h/a}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{GE}_{\text{BA}} &= \text{GB}_{\text{Verw, BA}} + \text{GB}_{\text{Prod, BA}} + \text{VB}_{\text{BA}} \\ &= 46,00 + 3.540,00 + 1.241,30 = \mathbf{4.827,30 \text{ h/a}} \end{aligned}$$

8.7 Fazit

Zu Beginn der Testrechnungen in den Betrieben wurden die Faktoren für alle Testrechnungen festgelegt, um bei der Auswertung vergleichbare Ergebnisse zu erhalten. Zudem wurden Überlegungen angestellt, welche Variablen im System existieren, mit Hilfe derer das Berechnungsmodell angepasst werden kann.

Zur Vereinfachung der Rechnungen wurde die niedrigste maximale Gesamteinsatzzeit bei 100 % festgelegt. Alle Rechnungen, die von einer maximalen Gesamteinsatzzeit von über 100 % ausgehen, stehen daher nicht für eine erhöhte Einsatzzeit, sondern dienen lediglich einer unkomplizierteren Auswertung.

Die maximale Gesamteinsatzzeit würde dann erreicht, wenn in einem Betrieb alle variablen Aufgabenfelder zutreffen würden. Da die VAMs jedoch alle Branchen der Mitgliedsbetriebe vertreten, kann in der Regel jeweils nur ein Teil der Aufgabenfelder im Betrieb vorhanden sein. Die Ergebnisse der Testrechnungen bestätigen diese Annahme. Auch aus diesem Grund wurde die maximale Gesamteinsatzzeit bei 115 % angesetzt. Im Mittel liegt die errechnete Einsatzzeit der Betriebe auf diese Weise bei rechnerischen 100 %.

Durch die Testrechnungen wurden neben der maximalen Gesamteinsatzzeit auch die Faktoren zur Berechnung der Grundbetreuung noch einmal überarbeitet. Die hier dargestellt Variante 2 (Tab. 34) zeigt die angepassten Faktoren.



9 Zusammenfassung

Das Interdisziplinäre Zentrum III der Bergischen Universität Wuppertal wurde von der Vereinigung der Metall-Berufsgenossenschaften beauftragt, ein Modell zur Einsatzzeitenbestimmung für Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit in Betrieben der VMBG unter Berücksichtigung der Gefährdungssituation zu entwickeln. Ausschlaggebend für die Beauftragung war die Bundesratsentschließung 710/04.

Ausgangspunkt für die Bearbeitung des Projekts waren die Analyse und Bewertung bereits existierender Modelle zur Einsatzzeitenberechnung von Betriebsärzten und Fachkräften für Arbeitssicherheit im In- und Ausland. Aus den gewonnenen Informationen und der Betrachtung und Analyse der Einflussfaktoren für Einsatzzeiten wurden verschiedene Modellansätze zur Einsatzzeitenberechnung entwickelt.

Alle Ansätze und Vorschläge für das zukünftige Modell wurden den Projektpartnern in den Workshops vorgestellt, die jeweils als Abschluss der wichtigsten Arbeitsschritte veranstaltet wurden. Hier wurden diese Ideen entweder weiter bearbeitet oder nach Abstimmung nicht mehr verfolgt. In den sich anschließenden Sitzungen des Lenkungskreises, dem projektbezogenen Kontroll- und Beratungsgremium der VMBG, wurden die Ergebnisse vorgestellt.

Nachdem das Modell testreif war, wurde die Anwendbarkeit des entwickelten Modells in mehreren Betrieben überprüft. Nach Auswertung der Berechnung wurden Anpassungen bzw. Korrekturen an dem System vorgenommen.

Das erarbeitete Modell stellt eine kombinierte Berechnung anhand des *Gefahrtarifs*, der *Leistungsprofile* und der *Variablen Aufgabenfelder* dar. Es besteht aus zwei Zeitanteilen, zum einen aus dem Grundbetreuungsanteil und zum anderen aus einem betriebsspezifisch gefährdungsorientierten Anteil. Die Grundbetreuung orientiert sich an den Leistungsprofilen und wird über feste Faktoren auf Grundlage der Einteilung in die Gruppe A bis C berechnet. Der gefährdungsorientierte Zeitanteil errechnet sich anhand der jeweiligen im Betrieb vorhandenen Variablen Aufgabenfelder der Metallbranche, welche die wesentliche Tätigkeiten der FaSi und des BA beschreiben, die über die Grundbetreuung hinausgehen.

Das aktuelle Modell zur Einsatzzeitenberechnung teilt die Betriebe je nach Unternehmenszweig einer von zwei Gruppen zu. Jeder Gruppe sind dann Einsatzzeiten pro Mitarbeiter und Jahr zugeordnet. Im Gegensatz zu diesem starren Berechnungsmodell besteht im hier entwickelten Einsatzzeitenmodell für jeden Betrieb die Möglichkeit einer individuellen Einsatzzeitenberechnung. Diese Berechnung ist abhängig von der im Betrieb vorhandenen Gefährdungssituation. Eine Verbesserung dieser Situation kann durch den Betrieb vorangetrieben und die Einsatzzeiten können somit aktiv beeinflusst werden. Damit unterliegt der Betrieb lediglich für die Berechnung der Grundbetreuung noch der Zuordnung zu einem Unternehmenszweig.

Durch die enge Zusammenarbeit mit den Partnerbetrieben und insbesondere durch die Testrechnungen in kleineren Mitgliedsunternehmen konnte die Praxisauglichkeit und die Akzeptanz bereits positiv getestet werden. Durch die Ergebnisse dieser Praxisphase konnte das Modell kalibriert und optimiert werden.

10 Ausblick

Die Anlage 2 der BGV A2, die die Mindesteinsatzzeiten für FaSi und BA für Betrieb mit mehr als zehn Beschäftigten regelt, verliert ihre Gültigkeit am 31.12.2008. Danach müssen sich die Einsatzzeiten an den in einem Betrieb vorhandenen Gefährdungen orientieren.

Die Ermittlung der Gefährdungen in einem Betrieb erfolgt über die Gefährdungsbeurteilung, die seit 1997 mit Inkrafttreten des ArbSchG von jedem Betrieb durchzuführen ist.

Durch die Erarbeitung von Aufgabenfeldern wird in dem entwickelten Modell bereits auf wesentliche Gefährdungen eingegangen. Die Formulierung der Aufgabenfelder wurde so gewählt, dass diese auf möglichst viele Unternehmenszweige zutrifft. Eine weitere Untersuchung in wie weit die Gefährdungsbeurteilung direkt in die Einsatzzeitenberechnung eingebunden werden kann, wird daher als sinnvoll erachtet. Dadurch könnten auch spezielle betriebsspezifische Gefährdungen noch besser berücksichtigt werden.

Die Berechnung der Einsatzzeiten der Betriebe sollte periodisch überprüft bzw. erneuert werden. Da das in diesem Projekt entwickelte Modell eine Abhängigkeit der Einsatzzeit von der Gefährdungssituation im Betrieb herstellt, wird es als sinnvoll erachtet die Einsatzzeiten in einem Abstand von drei bis fünf Jahren neu zu berechnen.

Bei wesentlichen personellen oder allgemein betrieblichen Änderungen sollte eine erneute Berechnung auch vor Ablauf dieser drei bis fünf Jahre vorgenommen werden.

Verantwortlich für die Berechnung ist in erster Linie der Unternehmer. Jedoch sollte die Berufsgenossenschaft sowohl die Funktion des helfenden, als auch des kontrollierenden Organs einnehmen. Denkbar wäre, dass die errechneten Einsatzzeiten entweder von der zuständigen BG genehmigt werden müssen, oder dass stichprobenartig Kontrollen durch die BG stattfinden.

Nicht nur die Berechnung sollte in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden, auch die Liste der VAMs sollte turnusmäßig überarbeitet werden, damit aktuelle Felder aufgenommen und veraltete Felder ausgetauscht werden können.

11 Literaturverzeichnis

- KLIEMT, G.; VOULLAIRE, E.: *Tätigkeitsspektrum und Rollenverständnis von Betriebsärzten in Deutschland*. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin; Dortmund/Berlin/Dresden, 2003
- LEHDER, G.; SKIBA, R.: *Taschenbuch der Arbeitssicherheit*. Erich Schmidt Verlag GmbH & Co., Berlin, 2005
- LEHDER, G.; SKIBA, R.: *Taschenbuch Betriebliche Sicherheitstechnik*. Erich Schmidt Verlag GmbH & Co., Bielefeld, 2001
- STROBEL, G.: *Künftiges Rollenbild der Fachkraft für Arbeitssicherheit*. In: HVBG: BGZ-Report 1/95 - Fachkräfte für Arbeitssicherheit. Sankt Augustin, 1995, S. 25-35
- SPINNARKE, J.: *Sicherheitstechnik, Arbeitsmedizin, Arbeitsplatzgestaltung – Eine Einführung in das Recht der Arbeitssicherheit*. München, Beck, 1990
- WIENHOLD, L.: *Anforderungsprofile für Fachkräfte für Arbeitssicherheit*. In: HVBG: BGZ-Report 1/95 - Fachkräfte für Arbeitssicherheit. Sankt Augustin, 1995, S. 37-55



Anhang A. Leistungsprofile



Leistungsprofile – Fachkraft für Arbeitssicherheit

Die sicherheitstechnische Betreuung in Betrieben (Aufgabenwahrnehmung) wird durch die Erkenntnisse der Gefährdungsbeurteilung gem. § 5 ArbSchG und weiterer Verordnungen z.B. der BetrSichV beeinflusst. Anhand der festgestellten Gefährdungen und Belastungen werden die Aufgaben der FaSi (§ 6 ASiG) mitbestimmt. Die FaSi unterstützt den Arbeitgeber in allen Fragen des Arbeitsschutzes einschließlich der menschengerechten Gestaltung der Arbeit.

Organisation

Die Fachkraft für Arbeitssicherheit hat den Arbeitgeber bei der Sicherung und Weiterentwicklung einer geeigneten Arbeitsschutzorganisation zu beraten und zu unterstützen, insbesondere bei der

- Organisation des betrieblichen Unfallmeldewesens inklusive der Erstellung interner Statistiken und Berichte sowie der Analyse und Bewertung der Unfallursachen und dem Ableiten von Maßnahmen,
- Koordination von und aktiven Mitwirkung in arbeitsschutzrelevanten Ausschüssen,
- Entwicklung, Abstimmung und späteren Umsetzung von Strategien in Bezug auf den Arbeitsschutz,
- sicherheitstechnischen Betreuung von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sowie Inspektionen,
- (Wieder-)Eingliederung leistungsgewandelter oder langzeiterkrankter Beschäftigter.

Darüber hinaus hat die FaSi sowohl die interne Kommunikation, bspw.

- die enge Zusammenarbeit mit dem zuständigen Arbeitsmediziner gem. § 10 ASiG,
- mit dem Betriebsrat etc.,

als auch die externe Kommunikation

- mit Behörden,
- Berufsgenossenschaften etc.

und die Interessenvertretung des Unternehmens im Gebiet des Arbeitsschutzes zu übernehmen.

Analyse, Bewertung und Dokumentation

Bei den für den Arbeitsschutz erforderlichen Dokumenten

- Gefährdungsbeurteilung,
- Gefahrstoffverzeichnis,
- Arbeits-, Betriebs- und Instandsetzungsanweisungen
- etc.

hat die Fachkraft für Arbeitssicherheit beratend mitzuwirken und ihre Fachkunde einzubringen.

Die FaSi unterstützt den Arbeitgeber bei der Analyse und Bewertung von Unfällen sowie bei der Ableitung und dem Ergreifen von Maßnahmen zu deren Vermeidung.

Aufgaben im Zusammenhang mit der Gefährdungsbeurteilung sind:

- Berücksichtigung aller im Betrieb anfallenden Tätigkeiten und Arbeitsplätze (Arbeitsverfahren, -stoffe, -mittel, -stätte)
- Erfassung und Beurteilung der mit der Arbeit verbundenen Gefährdungen und Belastungen für den Arbeitnehmer, besonders in Verbindung mit¹¹
 - mechanischen Gefährdungen,
 - elektrischen Gefährdungen,
 - Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe,
 - Gefahrstoffen,
 - Brand- und Explosionsgefährdungen,
 - thermischen Gefährdungen,
 - Gefährdungen durch physikalische Einwirkungen,
 - physischen Belastungen/Arbeitsschwere,
 - psychischen Belastungen.
- Ableitung und Dokumentation von Maßnahmen sowie deren Rangfolge und Zuständigkeit zur Beseitigung bzw. Reduzierung der bekannten Gefährdungen, z.B. durch technische, persönliche oder organisatorische Maßnahmen
- Auswahl und Erprobung geeigneter persönlicher Schutzausrüstung

Prävention

Die Unterweisung der Beschäftigten durch die betrieblichen Führungskräfte in die den Arbeitsplatz betreffenden Gefährdungen und Verhaltensregeln im Notfall ist zentraler Bestandteil der Verhaltensprävention im Unternehmen. Dazu zählen u.a.

- Beratung und Motivation der Beschäftigten und Führungskräfte sowie der Arbeitnehmervvertretungen zu sicherheitsgerechtem Verhalten
- Beratung des Arbeitgebers bei der Beschaffung, Einrichtung und ergonomischen Gestaltung von Arbeitsplätzen, Arbeitsmitteln, Betriebsanlagen, Sozialeinrichtungen und sicherheitstechnische Projektbegleitung und Inbetriebnahme unter Berücksichtigung der Aspekte steigender Komplexität der Arbeitswelt und ständiger Veränderung der Prozesse
- Beratung und Unterstützung bei der Vorbereitung und Zusammenstellung der Unterlagen für die Unterweisung der Beschäftigten
- Unterweisung besonderer Zielgruppen (Auszubildende, Führungskräfte, Sicherheitsbeauftragte, Leiharbeiter, Mitarbeiter von Fremdfirmen etc.)
- Ergonomische Beratung der Beschäftigten

¹¹ In Anlehnung an die Klassifikation der Gefährdungsfaktoren (z.B. Gruber/Mierdel: Leitfaden zur Gefährdungsbeurteilung).

- Anlassbezogene Unterweisung
- Training von sicherheitsgerechtem Verhalten

Bei der Beratung und Unterweisung der betrieblichen Führungskräfte für die arbeitsplatzbezogene Unterweisung der Beschäftigten werden darüber hinaus Konzepte entwickelt und umgesetzt, die der Schulung und Entwicklung der Beschäftigten auf dem Gebiet der Arbeitssicherheit dienen.

Die FaSi nimmt regelmäßigen an Betriebsbegehungen teil.

Eine kontinuierliche Fortbildung muss der FaSi gewährt werden.



Leistungsprofile – Betriebsarzt

Die arbeitsmedizinische Betreuung in Betrieben (Aufgabenwahrnehmung) wird durch die Erkenntnisse der Gefährdungsbeurteilung gem. § 5 ArbSchG beeinflusst. Anhand der festgestellten Gefährdungen und Belastungen werden die Aufgaben der Betriebsärzte (§ 3 ASiG) mitbestimmt. Der BA unterstützt den Arbeitgeber in allen Fragen des Gesundheitsschutzes.

Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen, die nach speziellen Rechtsvorschriften vorgeschrieben sind, müssen zusätzlich zur Einsatzzeit erbracht werden.¹²

Organisation

Der Betriebsarzt hat den Arbeitgeber bei der Sicherung und Weiterentwicklung einer geeigneten Gesundheitsschutzorganisation zu beraten und zu unterstützen. Insbesondere bei der

- Analyse von Auffälligkeiten im Krankheitsgeschehen,
- aktiven Mitwirkung in arbeitsmedizinisch relevanten Ausschüssen,
- Organisation der Ersten Hilfe im Betrieb inkl. der Schaffung von Informationsstrukturen,
- Koordination der Ausbildung und Weiterbildung von Ersthelfern,
- (Wieder-)Eingliederung leistungsgewandelter oder langzeiterkrankter Beschäftigter.

Darüber hinaus hat er sowohl die interne Kommunikation, bspw.

- die enge Zusammenarbeit mit der zuständigen Fachkraft für Arbeitssicherheit gem. § 10 ASiG
- mit dem Betriebsrat etc.

als auch die externe Kommunikation

- mit Behörden
- Berufsgenossenschaften etc.

und Interessenvertretung des Unternehmens im Bereich des Gesundheitsschutzes zu übernehmen.

Der Betriebsarzt übernimmt im Unternehmen umfassende Beratungs- und Betreuungsfunktionen in den Bereichen Arbeitsmedizin, Hygiene und Gesundheitsförderung.

Im Rahmen der arbeitsmedizinischen Sprechstunde bietet der Betriebsarzt die Beratung und Untersuchung der Beschäftigten an. Die Ergebnisse arbeitsmedizinischer Untersuchungen sind zu dokumentieren, auszuwerten und auf Wunsch dem Beschäftigten mitzuteilen.

¹² Vgl. BGV A2 der MMBG, S. 14.

Analyse, Bewertung und Dokumentation

Bei den für den Gesundheitsschutz erforderlichen Dokumenten

- Gefährdungsbeurteilung,
- Gefahrstoffverzeichnis,
- Arbeits-, Betriebs- und Instandsetzungsanweisungen
- etc.

hat der Betriebsarzt beratend mitzuwirken und seine arbeitsmedizinische Fachkunde einzubringen.

Aufgaben im Zusammenhang mit der Gefährdungsbeurteilung sind:

- Berücksichtigung aller im Betrieb anfallenden Tätigkeiten und Arbeitsplätze (Arbeitsverfahren, -stoffe, -mittel, -stätte)
- Erfassung und Beurteilung der mit der Arbeit verbundenen Gefährdungen und Belastungen für den Beschäftigten, besonders in Verbindung mit¹³
 - mechanischen Gefährdungen,
 - elektrischen Gefährdungen,
 - Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe,
 - Gefahrstoffen,
 - Gefährdungen durch physikalische Einwirkungen,
 - physischen Belastungen/Arbeitsschwere,
 - psychischen Belastungen
- Ableitung und Dokumentation von arbeitsmedizinisch erforderlichen Maßnahmen sowie deren Rangfolge und Zuständigkeit zur Beseitigung bzw. Reduzierung der bekannten Gefährdungen und Erfüllung der gesetzlichen Schutzziele, u.a. Empfehlungen für geeignete persönliche Schutzausrüstungen bzw. sonstige Körperschuttmittel
- Entwicklung und Durchführung von Maßnahmen im Rahmen von gesundheitsbedingten Arbeitsplatzwechseln

Erkrankungen der Beschäftigten sind bei Verdacht auf arbeitsbedingte Ursachen hin zu untersuchen. Bei arbeitsbedingten Erkrankungen ist der Rehabilitationsbedarf festzustellen und dem Arbeitgeber Maßnahmen zur Verhütung dieser Erkrankungen vorzuschlagen. Der BA arbeitet in Anerkennungsverfahren von Berufskrankheiten mit.

¹³ In Anlehnung an die Klassifikation der Gefährdungsfaktoren (z.B. Gruber/Mierdel: Leitfaden zur Gefährdungsbeurteilung).



Prävention

Die Unterweisung der Beschäftigten in die den Arbeitsplatz betreffenden Gesundheitsgefahren ist zentraler Bestandteil der Verhaltensprävention im Unternehmen. Dazu zählen u.a.

- die Beratung und Motivation der Beschäftigten und Führungskräfte sowie der Arbeitnehmervertretungen zu gesundheitsgerechtem Verhalten
- die Beratung des Arbeitgebers bei der Beschaffung, Einrichtung und ergonomischen Gestaltung von Arbeitsplätzen, Arbeitsmitteln, Betriebsanlagen sowie sozialen und sanitären Einrichtungen unter Berücksichtigung der steigenden Komplexität der Arbeitswelt und ständiger Veränderung der Prozesse
- Trainingsmaßnahmen (Rückenschule etc.)
- ergonomische Unterweisung am Arbeitsplatz zur Gesundheitsförderung

Über die arbeitsplatzbezogene Unterweisung der Beschäftigten hinaus werden Konzepte entwickelt und umgesetzt, die der Gesundheitsförderung bei den Beschäftigten dienen und sich mit der Bedeutung des demographischen Wandels im Unternehmen befassen.

Der Betriebsarzt nimmt an den regelmäßigen Betriebsbegehungen teil.

Eine kontinuierliche Fortbildung muss dem BA gewährt werden.

Sonstige Aufgaben

Darüber hinaus entstehen z.B. aus der betrieblichen Organisation heraus weitere Aufgaben für den Betriebsarzt:

- Durchführung und Evaluation von Maßnahmen zur Gesundheitsförderung der Belegschaft
- Besondere Maßnahmen zur Gesundheitsförderung, z.B. Organisation von Gesundheitstagen, Begleitung von Selbsthilfegruppen, Betreuung älterer Arbeitnehmer.



Anhang B. Variable Aufgabenfelder der Metallbranche



VAM – Fachkraft für Arbeitssicherheit

VAM - Fachkraft für Arbeitssicherheit		Entscheidungskriterien		VAM (ja=x)	
Sachgebiete		Variable Aufgabenfelder der Metallbranche (Gefährdungsfaktoren) VAM	Häufigkeit der Exposition bzw. Arbeiten	Zusätzliche Kriterien	FaSi
		Aufgaben, die für die FaSi und/oder den BA anfallen und über das zeitliche Maß der Grundbetreuung hinausgehen, insbesondere durch:			
Gefährdungen	1	Arbeitsplätze mit überwiegend manuellen Tätigkeiten mit besonderer Gefährdung z.B. an Pressen inkl. Einrichten, Handschweißarbeiten, Umgang mit scharfkantigen Produkten, Arbeiten an Walzen	Mindestens 1x jährlich		
	2	Umgang mit Kranen / Anschlagmitteln / Hebebühnen / Hubarbeitsbühnen	Mindestens 1x jährlich		
	3	Innerbetrieblichen Verkehrssicherung z.B. bei Einsatz von Flurförderzeugen	Mindestens 1x jährlich		
	4	Verkehrssicherung bei Vorhandensein von erhöhtem Verkehrsaufkommen auf dem Betriebsgelände z.B. Ladungssicherung	Mindestens 1x jährlich		
	5	Umgang mit losen Anbackungen und Schüttgütern	Mindestens 1x jährlich		
	6	Arbeiten mit Absturzgefahr z.B. Stahlbaumontage	Mindestens 1x jährlich		
	7	Arbeiten an unter Druck stehenden Anlagen, Druckprüfungen mit Gasen	Mindestens 1x monatlich		
	8	Umgang mit gesundheitsschädlichen Stoffen nach GefStoffV z.B. Umgang mit Beizmitteln	Regelmäßig mindestens 1x monatlich		
	9	Umgang mit biologischen Stoffen z.B. Umgang mit Kühlschmieremulsionen	Mindestens 1x jährlich		
	10	Umgang mit leichtentzündlichen oder explosiven Stoffen z.B. brennbare Flüssigkeiten / Stäube / Gase	Regelmäßig, mindestens 1x wöchentlich		
	11	Heiße / kalte Oberflächen thermische Strahlung z.B. Umgang mit heißen Teilen	Mindestens 1x jährlich		
	12	Umgang mit flüssigen Massen	Mindestens 1x monatlich		



Organisation	13	Lärm	Mindestens 1x jährlich		
	14	Arbeiten mit Ultraschall z.B. Schweißanlagen, Reinigungs- bäder	Mindestens 1x jährlich		
	15	Mechanische Schwingungen Ganzkörperschwingung: z.B. Fahren von Staplern Hand-Arm-Schwingung: z.B. Arbeiten mit Bohrhämmern, Schlagbohrmaschinen	Regelmäßig, mindestens 1x wöchentlich	Mehr als 25% pro Schicht	
	16	Umgang mit ionisierender oder nicht ionisierender Strahlung z.B. Laserstrahlen, radioaktive Strahlung, elektromagnetische Felder	Mindestens 1x jährlich		
	17	Gefährdung durch Ertrinken, Ersticken z.B. Hafendarbeiten	Mindestens 1x jährlich		
	18	Besondere klimatische Verhältnisse z.B. Hitze, Kälte, Nässe, Zugluft wie bei Arbeiten in teilweise geschlossenen Hallen und Durchfahrten	Regelmäßig, mindestens 1x wöchentlich	Hitze: > 30°C Kälte: < -5 °C Nässe: Tragen von Näs- seschutzklei- dung erforder- lich. Mehr als 25% pro Schicht.	
	19	Befahren von und Arbeiten in Behältern, engen Räumen und Silos	Mindestens 1x jährlich		
	20	Gefährliche Einzelarbeitsplätze Arbeitsplätze, an den gefährliche Arbeiten i.S. § 8 BGV A1 allein ausgeführt werden	Mindestens 1x monatlich		
	21	Heben und Tragen von Lasten	Regelmäßig, mindestens 1x wöchentlich		
	22	Einseitig belastende Tätigkeiten z.B. Arbeiten in Zwangshaltung, sich ständig wiederholende Arbeitsgänge wie Palettierung bzw. Kommissionierung von Hand u. dgl.	Regelmäßig, mindestens 1x wöchentlich	Mehr als 25% pro Schicht	
	23	Hohe Informationsdichte, herabgesetzte Wachheit bei Überwachungs-, Kontroll- und Steuertätigkeiten z.B. Leitstände, Messwarten	Regelmäßig, mindestens 1x wöchentlich	Mehr als 50% pro Schicht	
	24	Bearbeitung des Gefahrstoffverzeichnisses	Mindestens 1x jährlich		
	25	Wechselschicht	Regelmäßig		
	26	Betreuung von Fremdunternehmen und Zeitarbeitnehmern / Betreuung von Bauprojekten	Mindestens 1x jährlich		



27	Einsatz als Fremdunternehmen z.B. Montagearbeiten	Mindestens 1x jährlich		
28	Training im Umgang mit/zur Benutzung von PSA	Unabhängig von der Häufigkeit		
29	Planung von Notfallmaßnahmen / Organisation und Durchführung von Übungen / Training von sicherheitsgerechtem Verhalten	Mindestens 1x jährlich		
30	Aufgaben im Bereich der Sozialmedizin z.B. Betreuung von besonders schutzbedürftigen Gruppen, Wiedereingliederung von Rehabilitanden, Suchtprävention / -intervention	Mindestens 1x jährlich		
31	Projekte zur betrieblichen Arbeitsschutz- bzw. Gesundheitsförderung z.B. Gesundheitstage, Betriebs-sport	Unabhängig von der Häufigkeit		
32	Etablierung und Fortführung von Arbeitsschutzmanagementsystemen	Unabhängig von der Häufigkeit		
33	Sicherheitstechnische und ergonomische Projektbegleitung und Inbetriebnahme von Maschinen und Anlagen u.a. Erstellung von Explosionsschutzdokumenten nach BetrSichV	Mindestens 1x monatlich		
34	Besondere Fragestellungen des Umweltschutzes z.B. Umweltmedizin oder bei Vorhandensein einer genehmigungsbedürftigen Anlage nach BImSchG	Mindestens 1x jährlich		
35	Abnahme und sicherheitstechnische Überprüfung von Betriebseinrichtungen	Mindestens 1x monatlich		
36	Aufgaben im Rahmen eines innerbetrieblichen Vorschlagswesens im Hinblick auf sicherheitstechnische Belange z.B. Bewerten von Verbesserungsvorschlägen	Unabhängig von der Häufigkeit		

Tab. 43: VAM für die Fachkraft für Arbeitssicherheit



VAM – Betriebsarzt

VAM - Betriebsarzt			Entscheidungskriterien		VAM (ja=x)
Sachgebiete		Variable Aufgabenfelder der Metallbranche (Gefährdungsfaktoren) VAM	Häufigkeit der Exposition bzw. Arbeiten	Zusätzliche Kriterien	BA
Gefährdungen	1	Umgang mit gesundheitsschädlichen Stoffen nach GefStoffV z.B. Umgang mit Beizmitteln	Regelmäßig mindestens 1x monatlich		
	2	Umgang mit biologischen Stoffen z.B. Umgang mit Kühlschmieremulsionen	Mindestens 1x jährlich		
	3	Lärm	Mindestens 1x jährlich		
	4	Arbeiten mit Ultraschall z.B. Schweißanlagen, Reinigungsbäder	Mindestens 1x jährlich		
	5	Mechanische Schwingungen Ganzkörperschwingung: z.B. Fahren von Staplern Hand-Arm-Schwingung: z.B. Arbeiten mit Bohrhämmern, Schlagbohrmaschinen	Regelmäßig, mindestens 1x wöchentlich	Mehr als 25% pro Schicht	
	6	Umgang mit ionisierender oder nicht ionisierender Strahlung z.B. Laserstrahlen, radioaktive Strahlung, elektromagnetische Felder	Mindestens 1x jährlich		
	7	Besondere klimatische Verhältnisse z.B. Hitze, Kälte, Nässe, Zugluft wie bei Arbeiten in teilweise geschlossenen Hallen und Durchfahrten	Regelmäßig, mindestens 1x wöchentlich	Hitze: > 30°C Kälte: < -5 °C Nässe: Tragen von Nässe-schutzkleidung erforderlich. Mehr als 25% pro Schicht.	
	8	Gefährliche Einzelarbeitsplätze Arbeitsplätze, an den gefährliche Arbeiten i.S. § 8 BGV A1 allein ausgeführt werden	Mindestens 1x monatlich		
	9	Heben und Tragen von Lasten	Regelmäßig, mindestens 1x wöchentlich		

Organisation	10	Einseitig belastende Tätigkeiten z.B. Arbeiten in Zwangshaltung, sich ständig wiederholende Arbeitsgänge wie Palettierung bzw. Kommissionierung von Hand u. dgl.	Regelmäßig, mindestens 1x wöchentlich	Mehr als 25% pro Schicht	
	11	Hohe Informationsdichte, herabgesetzte Wachheit bei Überwachungs-, Kontroll- und Steuertätigkeiten z.B. Leitstände, Messwarten	Regelmäßig, mindestens 1x wöchentlich	Mehr als 50% pro Schicht	
	12	Psychische Belastungen z.B. durch fehlende Kommunikation, besondere Gefährdungen, ungünstige Arbeitsumgebungsbedingungen, Störungen, Über-/Unterqualifikation	Unabhängig von der Häufigkeit		
	13	Wechselschicht	Regelmäßig		
	14	Planung von Notfallmaßnahmen / Organisation und Durchführung von Übungen / Training von sicherheitsgerechtem Verhalten	Mindestens 1x jährlich		
	15	Aufgaben im Bereich der Sozialmedizin z.B. Betreuung von besonders schutzbedürftigen Gruppen, Wiedereingliederung von Rehabilitanden, Suchtprävention / -intervention	Mindestens 1x jährlich		
	16	Projekte zur betrieblichen Gesundheitsförderung z.B. Gripeschutzimpfungen, Ernährungsberatung	Unabhängig von der Häufigkeit		
	17	Etablierung und Fortführung von Gesundheitsmanagementsystemen	Unabhängig von der Häufigkeit		
	18	Ergonomische Projektbegleitung und Inbetriebnahme von Maschinen und Anlagen	Mindestens 1x monatlich		
	19	Besondere Fragestellungen des Umweltschutzes z.B. Umweltmedizin oder bei Vorhandensein einer genehmigungsbedürftigen Anlage nach BImSchG	Unabhängig von der Häufigkeit		
	20	Organisation und Durchführung eines Gesundheitsdienstes auf dem Betriebsgelände	Unabhängig von der Häufigkeit		
	21	Maßnahmen im Bereich der Reisemedizin	Mindestens 1x jährlich		
22	Aufgaben im Rahmen eines innerbetrieblichen Vorschlagswesens im Hinblick auf arbeitsmedizinische Belange z.B. Bewerten von Verbesserungsvorschlägen	Unabhängig von der Häufigkeit			

Tab. 44: VAM für den Betriebsarzt

Anhang C. Übersicht über die unterschiedlichen Gefahr- klassen



Unterschiedlichen Gefahrklassen der MMBG, NMBG, BGMS und HWBG

Unternehmenszweig	GK		
Herstellung, Montage und Demontage von Hochbauten und Brücken aus Stahl oder Leichtmetall sowie Stahlwasserbauten	21,08	A	MMBG
Herstellung, Montage und Demontage von Hochbauten und Brücken aus Stahl oder Leichtmetall sowie Stahlwasserbauten	16,15	A	NMBG
Herstellung, Montage und Demontage von Hochbauten und Brücken aus Stahl oder Leichtmetall sowie Stahlwasserbauten	8,55	A	BGMS
Montage und Demontage von Hochregallagern	21,08	A	MMBG
Montage und Demontage von Hochregallagern	16,15	A	NMBG
Montage und Demontage von Hochregallagern	8,55	A	BGMS
Oberflächenbehandlung zur Entrostung und Erhaltung von Anlagen	21,08	A	MMBG
Oberflächenbehandlung zur Entrostung und Erhaltung von Stahlbauten	13,55	A	NMBG
Oberflächenbehandlung zur Entrostung und Erhaltung	8,55	A	BGMS
Hilfsgewerbe der Industrie und Sonstiges, (u.a. Montagen, Demontagen, Schweißarbeiten, Verlegen und Instandhaltung von Rohrleitungen u.ä. in Lohnarbeit ohne Eintragung in die Handwerksrolle)	21,08	A	MMBG
Hilfsgewerbe der Industrie und Sonstiges, (u.a. Montagen, Demontagen, Schweißarbeiten, Verlegen und Instandhaltung von Rohrleitungen u.ä. in Lohnarbeit ohne Eintragung in die Handwerksrolle)	13,55	A	NMBG
Industrieservice, Stahlkonstruktionen, Behälter, Rohre und dgl., Schiffsmaler und Schiffsreiniger, Abwrackbetriebe	13,55	A	NMBG
Tank- und Kesselreiniger	13,55	A	NMBG
Behälterreiniger	9,23	A	MMBG
Elektrostahlwerke mit zugehörigen Anlagen und Stahlformgießereien	13,25	A	HWBG
Herstellung von Dampfkesseln, Behältern, Apparaten, Rohren, Blechkonstruktionen und anderen Erzeugnissen aus schweren Blechen (über 5 mm Dicke)	11,99	A	MMBG
Herstellung von Dampfkesseln, Behältern, Apparaten, Rohren, Blechkonstruktionen und anderen Erzeugnissen aus schweren Blechen (über 5 mm Dicke)	8,60	A	NMBG
Herstellung von Dampfkesseln, Behältern, Apparaten, Rohren, Blechkonstruktionen und anderen Erzeugnissen aus schweren Blechen (über 5 mm Dicke)	5,18	B	BGMS
Bau und Ausbesserung von Binnenschiffen	11,99	A	MMBG
Bau und Ausbesserung von See- und Binnenschiffen	10,20	A	NMBG
Bau und Ausbesserung von Binnenschiffen	5,18	B	BGMS
Wärme-, Kälte- und Schallschutzisolierer	11,49	A	MMBG
Metallhütten aller Art einschließlich Säuregewinnungsanlagen,	10,32	A	HWBG

Schmelzhütten, Umschmelzwerken			
Metallhütten	3,08	B	BGMS
Metallbauer, Klempner, Hufschmiede, Tankschutzbetriebe, Herstellung und Montage von Fenstern, Türen, Toren sowie Fassaden- und Dachelementen	9,23	A	MMBG
Unternehmen des Metallhandwerks (Metallbau, Schlossereien, Schmieden, Herstellung und Montage von Fenstern, Türen, Toren sowie Fassaden- und Dachelementen aus Stahl, Leichtmetall oder Kunststoff u.ä.)	7,99	A	NMBG
Herstellung und/oder Montage von Dach- und Fassadenelementen	8,55	A	BGMS
Herstellung und/oder Montage von Fenstern, Türen, Toren, Schlossereien	5,18	B	BGMS
Verlegen von Rohrleitungen	9,23	A	MMBG
Verlegen von Rohrleitungen	5,18	B	BGMS
Gesenkschmieden	8,86	A	MMBG
Gesenkschmieden	8,55	A	BGMS
Gesenkschmieden	7,42	A	HWBG
Gesenkschmieden	3,81	B	NMBG
Schmiede-, Press- und Hammerwerke	8,86	A	MMBG
Hammer- und Schmiedepresswerke	8,55	A	BGMS
Hammerwerke, Freiformschmieden und Schmiedepresswerke	7,42	A	HWBG
Hammer- und Schmiedepresswerke	3,81	B	NMBG
Herstellung von schweren Press-, Zieh- und Stanzteilen aus Stahl	8,86	A	MMBG
Herstellung von Kaltfließpressteilen (ohne Gesenkbau)	8,86	A	MMBG
Hochofenwerke einschließlich Aufbereitungsanlagen, Gasreinigung, Schlackenaufbereitung, Schlackenkippen, Zementwerke, Eisenerzdirektreduktionsbetriebe	8,64	A	HWBG
Hochofenwerke	6,52	A	NMBG
Hochofenwerke	5,46	B	MMBG
Hochofenwerke	3,08	B	BGMS
Kokereien mit den Anlagen zur Gewinnung der Nebenerzeugnisse	8,64	A	HWBG
Herstellung von Schiffssektionen	8,60	A	NMBG
Umschmelzwerke	8,55	A	BGMS
Metallumschmelzwerke	6,52	A	NMBG
Metallumschmelzwerke	5,87	A	MMBG
Gießereien	8,55	A	BGMS
Metallgießereien (ohne Modellbau)	5,87	A	MMBG
Metallgießereien	4,06	B	NMBG
Schmieden	8,55	A	BGMS

Walzwerke (soweit nicht nachstehend besonders aufgeführt) einschließlich Zurichtereien und die damit zusammenhängende weitere Verarbeitung der Erzeugnisse	8,08	A	HWBG
Isolierer	7,99	A	NMBG
Isolierer	5,18	B	BGMS
Instandsetzungswerkstätten einschließlich Walzendrehereien	7,81	A	HWBG
Eisen-, Stahl- und Tempergießereien (ohne Modellbau)	7,7	A	MMBG
Eisen-, Stahl- und Tempergießereien	6,52	A	NMBG
Glüh- und Vergütungsanlagen	7,42	A	HWBG
Warmwalzwerke	6,91	A	NMBG
Warmwalzwerke	5,46	B	MMBG
Warmwalzwerke	3,08	B	BGMS
Instandhaltung von Maschinen, Apparaten und dgl. sowie Ackerschleppern, Maschinenreinigung	6,61	A	NMBG
Instandhaltung von Maschinen und Apparaten, Maschinenreinigung	5,28	B	MMBG
Instandhaltung von Maschinen und Apparaten	5,18	B	BGMS
Kokereien	6,52	A	NMBG
Kokereien	5,46	B	MMBG
Kokereien	3,08	B	BGMS
Metallhütten	6,52	A	NMBG
Metallhütten	5,46	B	MMBG
Metallhalbzeugwerke	6,52	A	NMBG
Metallhalbzeugwerke	5,46	B	MMBG
Stahlwerke	6,52	A	NMBG
Stahlwerke	5,46	B	MMBG
Stahlwerke	3,08	B	BGMS
Herstellung und Instandhaltung von Anhängern und Aufbauten	5,97	A	MMBG
Herstellung und Instandhaltung von Anhängern und Aufbauten	4,8	B	NMBG
Herstellung und Instandhaltung von Anhängern und Aufbauten	2,92	C	BGMS
Installateur und Heizungsbauer	5,8	A	MMBG
Kälteanlagenbauer	5,8	A	MMBG
Herstellung von Behältern, Apparaten, Rohren, Blechkonstruktionen, Tresoranlagen, Blechwaren für Hauswirtschaft, Landwirtschaft, Gewerbe und Verkehr, Erzeugnissen aus Blech für den Zentralheizungs- und anderen Baubedarf und anderen Erzeugnissen aus leichten Blechen (bis 5 mm Dicke)	5,46	B	NMBG

Herstellung von Behältern, Apparaten, Rohren, Blechkonstruktionen, Tresoranlagen, Blechwaren für Hauswirtschaft, Landwirtschaft, Gewerbe und Verkehr, Erzeugnissen aus Blech für den Zentralheizungs- und anderen Baubedarf, Blechemballagen, Feinstblechpackungen und anderen Erzeugnissen aus leichten Blechen (bis 5 mm Dicke)	4,71	B	MMBG
Herstellung von Behältern, Apparaten, Rohren, Tresoranlagen, Blechkonstruktionen und anderen Erzeugnissen aus leichten Blechen (z.B. Stahl bis 5 mm Dicke)	2,92	C	BGMS
Kaltwalzwerke, Kaltziehereien, Herstellung von Kaltbandprofilen	5,46	B	MMBG
Kaltwalzwerke und Kaltprofilierereien	3,83	B	HWBG
Kaltwalzwerke, Kaltziehereien, Drahtziehereien, Herstellung von Kaltbandprofilen	3,59	B	NMBG
Kaltwalzwerke, Kaltziehereien, Herstellung von Kaltbandprofilen	3,08	B	BGMS
Drahtziehereien	5,46	B	MMBG
Drahtziehereien	3,08	B	BGMS
Draht- und Stangenziehereien	3,83	B	HWBG
Röhrenwalzwerke für nahtlose Röhren, Pressereien für Hohlkörper aller Art (Flaschen, Masten u. dgl.) einschließlich Ziehereien und Zurichtereien sowie die damit zusammenhängende weitere Verarbeitung der Erzeugnisse (Röhrenverzinkereien, Rohrbiegereien und dgl.)	5,43	B	HWBG
Feuerlöschwartungsdienste	5,18	B	BGMS
Feuerlöschwartungsdienste	2,42	C	MMBG
Getränkeleitungsreiniger und sonstige Betriebe, die keiner anderen Tarifstelle zuzuordnen sind	5,18	B	BGMS
Getränkeleitungsreiniger	2,42	C	MMBG
Lackierereien, Emaillierereien, Verzinnereien, Verzinkereien und dergl., Härtereien, Schleifereien	4,88	B	MMBG
Oberflächenbehandlung (Lackieren, Emaillieren, Verzinnen, Verzinken, Beschichten und dgl.), Härtereien	4,52	B	NMBG
Lackierereien, Emaillierereien, Verzinnereien, Verzinkereien und dergl., Härtereien	3,05	B	BGMS
Montage und Instandhaltung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlageanlagen, Installationen	4,85	B	NMBG
Montage und Instandhaltung von Heizungs- und Lüftungsanlagen	4,32	B	BGMS
Mechanische Werkstätten: Herstellung von Maschinen, Maschinenteilen, Federn, Werkzeugen u. dgl., Weichenbau, Bearbeitung von Guss- und Schmiedestücken (Walzen, Achsen, Radreifen u. dgl.), Ausbildungswerkstätten	4,51	B	HWBG
Blechwalzwerke einschließlich Zurichtereien und die damit zusammenhängende weitere Verarbeitung der Erzeugnisse	4,25	B	HWBG
NE-Metallwalz- und Presswerke einschließlich Gießereien	3,83	B	HWBG
Herstellung von Röhren aus Bandeseisen einschließlich zugehöriger Anlagen zur Oberflächenveredlung	3,83	B	HWBG

Drahtwalzwerke	3,83	B	HWBG
Herstellung von Maschinen aller Art, fahrbaren Maschinen, Motoren (ohne solche für Kraftwagen, Zugmaschinen und Krafträder), Triebwerken für Luft- und Raumfahrzeuge, Armaturen über 2 kg und Maschinenteilen	3,81	B	NMBG
Herstellung von Maschinen aller Art, fahrbaren Maschinen, Motoren (ohne solche für Kraftwagen, Zugmaschinen und Krafträder), Triebwerken für Luft- und Raumfahrzeuge, Armaturen über 2 kg und Maschinenteilen	3,35	B	MMBG
Herstellung von Maschinen aller Art, fahrbaren Maschinen, Motoren (ohne solche für Kraftwagen, Zugmaschinen und Krafträder), Triebwerken für Luft- und Raumfahrzeuge, Armaturen über 2 kg und Maschinenteilen	1,85	C	BGMS
Herstellung und Instandhaltung von Schienenfahrzeugen	3,81	B	NMBG
Herstellung von Hebezeugen und Fördermitteln	3,81	B	NMBG
Blasstahlwerke mit zugehörigen Anlagen und Schlackenmühlen	3,8	B	HWBG
Herstellung von Kesselschüssen und schweren Röhren durch Schweißen, Nieten, Pressen und Biegen; Press- und Kumpelbau	3,77	B	HWBG
Instandhaltung von Kraftwagen, Straßenzugmaschinen, Kraft- und Motorfahrzeugen einschl. deren Motoren sowie Fahrrädern	3,52	B	NMBG
Instandhaltung von Kraftwagen, Straßenzugmaschinen, Kraft- und Motorfahrzeugen einschließlich deren Motoren sowie Fahrrädern	3,43	B	MMBG
Herstellung von Metallmöbeln, Heiz- und Kochgeräten	3,35	B	NMBG
Herstellung von Metallmöbeln, Heiz- und Kochgeräten	3,27	B	MMBG
Herstellung von Metallmöbeln, Heiz- und Kochgeräten	1,83	C	BGMS
Herstellung und Instandhaltung von Schienenfahrzeugen, Herstellung von Hebezeugen und Fördermitteln	3,35	B	MMBG
Herstellung und Instandhaltung von Schienenfahrzeugen, Herstellung von Hebezeugen und Fördermitteln	1,85	C	BGMS
Herstellung von Drahtwaren, Federn, Ketten, Metallschläuchen, Schrauben, Norm- und Fassondrehteilen, Schließern, Beschlägen, Schienenbefestigungsmaterialien, Kleineisenzeug für Bauten und oberirdische Leitungen, Metallkurzwaren	3,15	B	NMBG
Betriebe zur Herstellung von Schrauben, Nieten, Nägeln, Ketten, Sintermetallen, Magneten u. dgl.	2,49	C	HWBG
Herstellung von Drahtwaren, Federn, Ketten, Metallschläuchen, Schrauben, Norm- und Fassondrehteilen, Schließern, Beschlägen, Schienenbefestigungsmaterialien, Kleineisenzeug für Bauten und oberirdische Leitungen, Metallkurzwaren	2,42	C	MMBG
Herstellung und Instandhaltung von Drahtwaren, Federn, Ketten, Metallschläuchen, Schrauben, Norm- und Fassondrehteilen, Schließern, Beschlägen, Metallkurzwaren	1,56	C	BGMS
Metallhalbzeugwerke	3,08	B	BGMS

Zentrale Anlagen zur Erzeugung und Verteilung von Dampf, elektrischem Strom, Gebläsewind, Pressluft, verdichteten Gasen und Druckwasser; Wasseraufbereitung	3,07	B	HWBG
Platz-, Fallwerks-, Schrott- und Schrottzerkleinerungsbetriebe	3,07	B	HWBG
zentrale Produktionslager	3,07	B	HWBG
zentrale gleislose Fahrbetriebe	3,07	B	HWBG
Eisenbahn- und Hafengebäude	3,07	B	HWBG
Herstellung von Blechemballagen und Feinblechverpackungen	2,84	C	NMBG
Herstellung von Kunststoffwaren (Verarbeitung von Kunststoffen)	2,57	C	NMBG
Herstellung von Kunststoffprodukten	2,06	C	BGMS
Herstellung von Kunststoffwaren (Verarbeitung von Kunststoffen)	1,9	C	MMBG
Herstellung von Fahrrädern, Kinderwagen, Krankenfahrstühlen und fahrbaren Handtransportgeräten (ohne Flurförderfahrzeuge)	2,42	C	MMBG
Instandhaltung von Kraftwagen, Straßenzugmaschinen, Krafträdern und Motorfahrrädern einschließlich deren Motoren sowie Fahrrädern	2,11	C	BGMS
Herstellung von Krafträdern, Motorfahrrädern und Fahrrädern einschl. deren Motoren, Herstellung von Kinderwagen, Krankenfahrstühlen und fahrbaren Handtransportgeräten (ohne Flurförderzeuge)	2,06	C	NMBG
Herstellung von Fahrrädern	1,56	C	BGMS
Sozial- und Sicherheitseinrichtungen: Sanitätseinrichtungen, Werksküchen, Kantinen, Werkserholungsheime, Wäschereien, Arbeitsschutz, Werksbewachung, Werksfeuerwehr u.ä.	2,41	C	MMBG
Feuerwehr, Werksaufsicht, betriebsärztliche Dienststellen einschließlich Sanitätsmannschaften, Werksfürsorge, Krankenbesucher, Arbeitssicherheitsabteilungen, Datenverarbeitung, Arbeitsvorbereitung, Werkstattschreiber, Druck- und Vervielfältigungsabteilungen, Bürobefugung und -reinigung, Bedienung der Kost- und Unterkunftshäuser, Behindertenwerkstätten und ähnliche handwerksmäßige Betriebe, Hauptlagerhäuser (Magazine), Wäschereien, landwirtschaftliche Nebenbetriebe, Gärtnereien	1,79	C	HWBG
Sozial- und Sicherheitseinrichtungen (Sanitätseinrichtungen, Werksküchen, Kantinen, Werkserholungsheime, Wäschereien, Arbeitsschutz, Werksbewachung, Werksfeuerwehr u.ä.)	1,46	C	NMBG
Herstellung von Werkzeugen, Maschinen- und Präzisionswerkzeugen, Schneidwaren, Bestecken, Gesenkbau und Modellbau	2,39	C	NMBG
Herstellung von Werkzeugen, Maschinen- und Präzisionswerkzeugen, Schneidwaren, Bestecken, Gesenkbau und Modellbau	2,2	C	MMBG
Edelmetallgewinnung und -verarbeitung	2,08	C	BGMS
Herstellung von Kolben, Pumpen, Kupplungen, Wellen, Getrieben, Lenkungen, Bremsen, Stoßdämpfern und Gleitlagern für Kraftwagen, Krafträder, Straßenzugmaschinen und Ackerschlepper	1,9	C	NMBG
Herstellung von Felgen, Rädern, Abgasanlagen, Schalldämpfern	1,85	C	BGMS

Herstellung und Zusammenbau von Karosserieteilen zu Modulen	1,85	C	BGMS
Herstellung und Instandhaltung von Haushaltsmaschinen, kleinen Büromaschinen und -geräten, Steuerungsgeräten, Herstellung von Wälzlagern, Armaturen bis 2 kg und Erzeugnissen aus Sintermetallen	1,75	C	NMBG
Herstellung und Instandhaltung von Haushaltsmaschinen, kleinen Büromaschinen und -geräten, Steuerungsgeräten, Herstellung von Wälzlagern, Armaturen bis 2 kg und Erzeugnissen aus Sintermetallen	1,27	C	MMBG
Herstellung und Instandhaltung von Haushaltsmaschinen, kleinen Büromaschinen und -geräten, Steuerungsgeräten, Herstellung von Wälzlagern, Armaturen bis 2 kg und Erzeugnissen aus Sintermetallen	1,17	C	BGMS
Herstellung von Werkzeugen, Maschinen- und Präzisionswerkzeugen, Schneidwaren, Bestecken, Gesenkbau und Modellbau	1,6	C	BGMS
Herstellung von Blechwaren einschließlich Verzinkereien, Lackierereien und Eloxieranlagen, Behälterbau (Herstellung von Behältern, Kesseln und Apparaten)	1,35	C	HWBG
Herstellung von Kraftwagen (Pkw, Lkw, Omnibusse), Straßenzugmaschinen, Ackerschleppern und Motorrädern einschließlich deren Motoren	1,24	C	MMBG
Herstellung von Kraftwagen (Pkw, Lkw, Omnibusse), Straßenzugmaschinen, Ackerschleppern und Motorrädern einschließlich deren Motoren	1,21	C	NMBG
Herstellung von Kraftwagen (Pkw, Lkw, Omnibusse), Straßenzugmaschinen, Ackerschleppern und Motorrädern einschließlich deren Motoren	0,94	C	BGMS
Herstellung vollständiger technischer Systeme für Kraftwagen, Straßenzugmaschinen und Ackerschleppern aus mehreren Bauelementen unterschiedlicher Bereiche wie Mechanik, Elektrik, Elektronik und Fluidtechnik (Bremsen, Lenkung, Fahrwerk, Motor, Getriebe) in Serie	1,24	C	MMBG
Herstellung vollständiger technischer Systeme für Kraftwagen, Straßenzugmaschinen und Ackerschleppern aus mehreren Bauelementen unterschiedlicher Bereiche wie Mechanik, Elektrik, Elektronik und Fluidtechnik (Bremsen, Lenkung, Fahrwerk, Motor, Getriebe) in Serie, Gleitlager und Achsen	0,94	C	BGMS
Herstellung von Drahtwaren aus Nichteisenmetall	1,17	C	BGMS
Feinmechanische Werkstätten; chemische, physikalische und metallurgische Prüf-, Untersuchungs- und Versuchsanstalten; Wärmestellen, Betriebswirtschaftsstellen; Herstellung von Rohren, Profilen, Platten u. dgl. aus Kunststoff	1,02	C	HWBG
Herstellung von Gold-, Silber-, Blei- und Zinnwaren, Graveure	0,99	C	BGMS
Technisches Betriebspersonal: technische Direktoren, Betriebschefs, Betriebsingenieure; Ingenieure, Konstrukteure, Techniker und techn. Angestellte in Planungs-, Konstruktions-, Neubau- und Betriebsbüros; Lehrkräfte der Werksschulen; überwiegend im Außendienst tätige kaufmännische Angestellte; freigestellte Betriebsratsmitglieder	0,5	C	HWBG

Tab. 45: Übersicht über die unterschiedlichen Gefährklassen