

Deutsche Gesetzliche  
Unfallversicherung



Leitlinie

## Einsatz von Personen-Notsignal- Anlagen bei gefährlichen Alleinarbeiten

Stand: Juli 2007

Sachgebiet Personen-Notsignal-Anlagen im  
Fachausschuss „Persönliche Schutzausrüstungen“  
der DGUV

# Leitlinie zum Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen (PNA) bei gefährlichen Alleinarbeiten

## Beispielsammlung

### Vorbemerkungen

Diese Beispielsammlung richtet sich insbesondere an solche Betriebe, die Einzelarbeitsplätze einrichten wollen und soll Unternehmer, Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Betriebsärzte, Personalvertreter sowie auch Aufsichtspersonen der Berufsgenossenschaften bei der Entscheidung über den Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen (PNA) unterstützen.

Diese Beispielsammlung soll eine Hilfe dafür sein, wie die Bewertung des Risikos von Arbeiten anhand ausgewählter Beispiele durchgeführt werden kann und welche Maßnahmen sich daraus ergeben können.

Die vorhandenen Beispiele sollen lediglich dazu dienen, anhand der Kriterien die eigenen Arbeitsplätze sinngemäß einzuordnen und ersetzen keinesfalls die eigene Gefährdungsbeurteilung.

### 1 Rechtliche Grundlagen und Hinweise zur Vorgehensweise

#### 1.1 BG-Regel „Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen“ (BGR 139)

Die BG-Regel „Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen“ (BGR 139) enthält Anforderungen für den Einsatz von PNA, die bei gefährlichen Alleinarbeiten zu berücksichtigen sind.

In dieser BG-Regel sind als **gefährliche Arbeiten** solche beschrieben, bei denen eine erhöhte oder kritische Gefährdung aus dem Arbeitsverfahren, der Art der Tätigkeit, den verwendeten Stoffen sowie aus der Umgebung gegeben sein kann.

Geeignete PNA für den Einsatz bei gefährlicher Alleinarbeit sind solche, die der DIN V VDE V 0825 Teil 1 „Überwachungsanlagen; Drahtlose Personen-Notsignal-Anlagen für gefährliche Alleinarbeiten; Teil 1: Geräte- und Prüfungsanforderungen“ entsprechen und die eine Baumusterprüfung durchlaufen haben (siehe auch BGR 139, Erläuterung zu Ziffer 3.4.1.)

Außer zur Ermittlung eines möglichen Einsatzes von PNA, kann das in der BGR 139 beschriebene Verfahren auch zur Gefährdungsbeurteilung nach § 5 Arbeitsschutzgesetz bei entsprechenden Gefährdungen dienen und somit zur Auswahl und Bewertung anderer Schutzmaßnahmen angewendet werden.

## 1.2 Notwendige Ermittlungen vor dem möglichen Einsatz von PNA

Bevor PNA zur Sicherung von gefährlicher Alleinarbeit eingesetzt werden dürfen, ist zu prüfen, welche relevanten Gefährdungen\*) vorliegen, wie wahrscheinlich ein Notfall ist und wie viel Zeit verstreicht, bis Hilfsmaßnahmen am vorgesehenen Einzelarbeitsplatz beginnen können.

Die ermittelten Arbeitsbedingungen, Gefährdungsstufen und Notfallwahrscheinlichkeiten sowie die verstrichene Zeit bis zum Beginn der Hilfsmaßnahmen bei einem allein Arbeitenden sind mit Ziffern zu bewerten. Daraus ist das **Risiko (R)** nach folgender Formel zu berechnen:

$$R = (GZ + EV) \times NW$$

GZ = Gefährdungsziffer	möglicher Wert 1 bis 10
EV = Verstrichene Zeit bis zum Beginn der Hilfsmaßnahmen	möglicher Wert 0 bis 2
NW= Notfallwahrscheinlichkeit	möglicher Wert 1 bis 10

Bei einem errechneten Wert  $R > 30$  ist es nach Abschnitt 3.3.1.4 der BGR 139 unzulässig, eine gefährliche Arbeit von einer Person allein ausführen zu lassen; auch bei Einsatz einer PNA, da das mögliche Risiko unverträglich hoch ist.

Durch die BGR 139 ist es möglich geworden, das Risiko für die Durchführung von gefährlichen Alleinarbeiten in Zahlen auszudrücken und somit eine Entscheidungshilfe zu geben, ob derartige Tätigkeiten von einer Person allein ausgeführt werden dürfen und - wenn dies zulässig ist - welche Schutzmaßnahmen zu treffen sind.

---

\*) „Eine Gefährdung wird für einen Arbeitsplatz oder einen Arbeitsprozess dann als relevant bezeichnet, wenn sie erheblich durch ihn verursacht ist und wenn eine Schädigung der Beschäftigten durch diese Gefährdung eher möglich ist als im übrigen Betrieb.“

Aus Reichelt J.: Die Gefährdungsermittlung und Risikobeurteilung in der Getränkeindustrie, Brauwelt 2001, Seite 523, Fachverlag Hans Carl, Nürnberg.

### **1.3 Bedingungen für den Einsatz einer PNA bei gefährlichen Alleinarbeiten**

Die BGR 139 führt alle Bedingungen auf, die für den Einsatz einer PNA bei gefährlichen Alleinarbeiten zu berücksichtigen sind und nennt Maßnahmen, wie diese Bedingungen erfüllt werden können.

Diese Tätigkeiten dürfen nur von solchen Mitarbeitern durchgeführt werden, die dafür geeignet und mindestens einmal jährlich unterwiesen worden sind. Alarmübungen sind regelmäßig durchzuführen. Die bestimmungs- und ordnungsgemäße Funktion der PNA ist in allen Betriebsbereichen des Unternehmens, in dem sie zum Einsatz kommen soll, nachzuweisen. Dabei ist u. a. auch die Einhaltung der höchstzulässigen Reaktionszeiten nach Tabelle 6 der BGR 139 sicherzustellen und die unverzügliche Einleitung von Hilfsmaßnahmen zu gewährleisten. Jeder Alarm ist zu dokumentieren. In Abhängigkeit von der vorgesehenen Alleinarbeit sind die notwendigen Alarmarten auszuwählen und vom Hersteller der PNA im Personen-Notsignal-Gerät (PNG), das von allein Arbeitenden getragen werden soll, zu aktivieren.

Beim Ausfall der vorgesehenen PNA sind anderweitige Überwachungsmaßnahmen des Alleinarbeiters vorzusehen und durchzuführen.

Die PNA ist mit allen Anlageteilen vor Inbetriebnahme und danach mindestens einmal jährlich zu prüfen.

## 2 Beispiele für den Einsatz von PNA bei gefährlichen Alleinarbeiten

Nachfolgend werden Beispiele für den PNA-Einsatz bei gefährlichen Alleinarbeiten aufgeführt. Die Risikobeurteilung wurde nach BGR 139 Abschnitt 3.3.1.4 und durch Ausfüllen des zugehörigen Vordruckes im Anhang 3 „Leitfaden für den Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen“ vorgenommen.

Bei den nachfolgend aufgeführten Beispielen wird vorab die Situation im Betrieb beschrieben und auf dieser Grundlage die Risikobeurteilung vorgenommen. Um die Vorgehensweise besser nachvollziehen zu können, sind die jeweils ausgefüllten Vordrucke des o. a. Anhanges 3 der BGR 139 angefügt.

### Inhaltsverzeichnis:

1.	Allein gelegene Kläranlage	Seite 5
2.	Wach- und Sicherungsdienste, Revierwachdienst	Seite 13
3.	Forensische Psychiatrie oder vergleichbare Abteilungen aus dem klinischen Bereich	Seite 23
4.	Werkstätten für Behinderte	Seite 32
5.	Steuerung und Überwachung einer Mühle während der Nachtschicht	Seite 40
6.	Herstellung von pulverförmigen Produkten durch Sprühtrocknung, Bedienung der Anlage durch eine Person	Seite 48
7.	Arbeiten an einem Wärmetauscher in einer Zementfabrik	Seite 56
8.	Produktionsarbeiten in der Metallindustrie	Seite 64

## 1. Beispiel: Allein gelegene Kläranlage

### Situation:

Beschrieben wird eine Kläranlage, die in größerer Entfernung vom Hauptbetrieb liegt. In der Kläranlage sind Wartungs- und Kontrollarbeiten vorzunehmen, die von einer Person u. a. von hochgelegenen Arbeitsplätzen allein durchgeführt werden sollen. Arbeiten in umschlossenen Räumen sollen in diesem Beispiel nicht berücksichtigt werden.

### Risikoermittlung:

Es wurde festgestellt, dass die Wahrscheinlichkeit eines Notfalls durch Absturz von einem hochgelegenen Arbeitsplatz, z. B. Leiter und durch Glätte, Schnee und Eis im Winter mäßig ( $NW = 4$ ) ist. Bei Berechnung des R-Wertes (siehe Berechnung unter Punkt 4 des Beispiels)

$$R = (GZ + EV) \times NW$$

ergibt dies für  $R_3$  den Wert 30

### Maßnahmen:

Durch Beseitigen von Schnee und Eis auf dem Weg zu den Probenahmeplätzen ist die Sicherheit zu verbessern, um so die Gefährdungsstufe und die Wahrscheinlichkeit eines Notfalles zu reduzieren.

### Ergebnis:

Da mit  $R_3$  der Grenzwert von  $R = 30$  erreicht, aber nicht überschritten wird, ist Alleinarbeit möglich. Zur Sicherung von gefährlichen Alleinarbeiten kann eine PNA eingesetzt werden. Wegen der erheblichen Entfernung zwischen Kläranlage und Betrieb ist möglichst eine PNA mit Sprachkommunikation einzusetzen, damit Rückfragen möglich sind.

BGR 139 „Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen“,  
Anhang 3 Beispiel: Allein gelegene Kläranlage

Leitfaden für den Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen

3 Leere Felder ausfüllen; ja ☒ oder nein ☐ ankreuzen!

A. Gefährdungsermittlung mit Risikobeurteilung am vorgesehenen Einzelarbeitsplatz

1 Prüfen der Zulässigkeit des vorgesehenen Einzelarbeitsplatzes

1.1 Bezeichnung des vorgesehenen Einzelarbeitsplatzes

*Kläranlagen.....*

.....

1.2 Was wird gemacht?

*Kontrolle, Wartungs- und Reinigungsarbeiten.....*

.....

Wo wird gearbeitet?

(Falls an wechselnden Arbeitsplätzen gearbeitet wird, dies bitte angeben)

*in abgelegener vom Betrieb getrennt liegender Kläranlage.....*

.....

Wie werden die Arbeiten durchgeführt? (z. B. Angabe von Hilfsmitteln; Umgebungsbedingungen)

*Arbeit auf dem Boden und am Klärbecken im Freien und in Gebäuden, leichte Reinigungs- und Kontrollarbeiten, Probenahmen vom gesicherten Standplatz aus, auch an hochgelegenen Arbeitsplätzen*

.....

Wann wird gearbeitet? (z. B. Zeitangabe, Wochenende)

*Tagsüber, werktags möglichst Frühschicht.....*

.....

.....

Wer führt die Arbeit durch? (Name[n])

*Klaus Mustermann.....*

.....

.....

1.3 Prüfen, ob die vorgesehene Arbeit in Vorschriften geregelt ist?

ja  nein

Ist die Einzelarbeit durch Vorschriften bereits geregelt oder verboten?

ja  → Vorschriften einhalten, ggf. weiter mit Gefährdungsfaktor B  
nein  → dann weiter mit Abschnitt 2

2 Ermittlung der Gefährdungsfaktoren und Beurteilung der Arbeitsbedingungen sowie Art der Überwachung

2.1 Schritte zum Ausfüllen der nachstehenden Tabelle

Die für Einzelarbeit vorgesehenen Tätigkeiten A einzeln auflisten. Dann sind jeder Tätigkeit die Gefährdungsfaktoren B zuzuordnen. Für die ermittelten Gefährdungsfaktoren B ist eine Einstufung der gemeinsamen Gefährdungsstufe C vorzunehmen.

Dieser Gefährdungsstufe C ist die dazugehörige Gefährdungsziffer GZ zuzuordnen. Jeder Tätigkeit A ist die Wahrscheinlichkeit des Notfalles D zuzuordnen und mit der Bewertungsziffer NW auszudrücken.

Anmerkungen: Bei mehreren Gefährdungsfaktoren B einer bestimmten Tätigkeit A ist die Bewertungsziffer NW um mindestens 1 zu erhöhen.

Pro Tätigkeit A ist ein Produkt  $GZ \times NW$  zu bilden.



### 3.1.1 Beurteilung der Arbeitsbedingungen eines Einzelarbeitsplatzes

A Tätigkeit	B Gefährdungsfaktoren <sup>1</sup>	C Gefährdungsstufe <sup>2</sup>	GZ <sup>3</sup>	D Wahrscheinlichkeit eines Notfalls <sup>4</sup>	NW <sup>5</sup>	GZ x NW
	Aus Tabelle 1	Gering, erhöht, kritisch	1 bis 10	Gering, mäßig, hoch	1 bis 10	
<i>Tätigkeit A1 Reinigungsarbeiten mit Besen, Schaufel</i>	<i>Sturz auf der Treppe</i>	<i>erhöht</i>	<i>4</i>	<i>gering, wenn An- lage ordnungsgemäß</i>	<i>2</i>	<i>8</i>
	<i>Sturz auf der Ebene,</i>	<i>gering</i>	<i>2</i>	<i>gering s. o.</i>	<i>3</i>	<i>6</i>
<i>Tätigkeit A2 Abspritzen</i>	<i>Absturz von hochge- legenen Arbeitsplatz</i>	<i>erhöht</i>	<i>4</i>	<i>mäßig.</i>	<i>4*</i>	<i>16</i>
	<i>wenn Sicherheit verbessert</i>	<i>gering</i>	<i>1</i>	<i>gering</i>	<i>2</i>	<i>2</i>
	<i>Einatmen von Faulgasen,</i>	<i>gering</i>	<i>1</i>	<i>gering</i>	<i>2</i>	<i>2</i>
<i>Tätigkeit A3 Probenahme</i>	<i>Glätte, Schnee, Eis im Winter</i>	<i>erhöht</i>	<i>4</i>	<i>mäßig</i>	<i>5*</i>	<i>20</i>
	<i>wenn schnee- und eisfrei gehalten</i>	<i>gering</i>	<i>1</i>	<i>gering</i>	<i>2</i>	<i>2</i>

\* **Beachte:** Bei mehr als einem Gefährdungsfaktor einer bestimmten Tätigkeit ist die Ziffer NW um mindestens 1 zu erhöhen.

<sup>1</sup> Aus Tabelle 1 „Mögliche Gefährdungsfaktoren“ entnehmen und gegebenenfalls ergänzen

<sup>2</sup> Aus Tabelle 2 „Einteilung nach Gefährdungsstufen“: Festlegung der Gefährdungsziffer

<sup>3</sup> Aus Tabelle 2 „Einteilung nach Gefährdungsstufen“: Festlegung der Gefährdungsziffer  
Gefährdungsziffer GZ = Kennziffer zur Beurteilung einer Gefährdung,  
siehe Tabelle 2

<sup>4</sup> Aus Tabelle 3 „Wahrscheinlichkeit eines Notfalls“

<sup>5</sup> Aus Tabelle 3 „Wahrscheinlichkeit eines Notfalls“ Bewertungsziffer NW = Kennziffer zur  
Beurteilung der Wahrscheinlichkeit eines Notfalls, siehe Tabelle 3

2.2 Liegen kritische Gefährdungsstufen vor?

- nein  → weiter mit Abschnitt 2.2.1
- ja  → Ist die Notfallwahrscheinlichkeit hoch?
- ja  → dann vorhandene technische oder organisatorische Maßnahmen zusätzlich verbessern
- zurück nach Abschnitt 2
- nein  → weiter mit Abschnitt 2.2.3

2.2.1 Liegen erhöhte Gefährdungsstufen vor?

- nein  → dann Ende
- ja  → dann weiter mit Abschnitt 2.2.2

2.2.2 Ist die Notfallwahrscheinlichkeit hoch?

- ja  → weiter mit Abschnitt 2.2.3
- nein  → Art der Überwachung festlegen  
z. B. Kontrollgänge, dabei Häufigkeit festlegen oder Telefon.

(BG-Information „Auswahlkriterien für Einrichtungen zum Einleiten von Rettungsmaßnahmen an Einzelpersonen“ [BGI 667])  
Personen-Notsignal-Anlagen nicht zwingend vorgeschrieben aber möglich.

2.2.3 Art der ständigen Überwachung festlegen  
z. B. Personen-Notsignal-Anlagen oder Monitor.

3 Ermittlung der Wirksamkeit rechtzeitiger Hilfsmaßnahmen

3.1 Ist die lückenlose Überwachung des Einzelarbeitsplatzes während der Tätigkeit sichergestellt?

- ja  → dann weiter mit Abschnitt 3.2 wenn PNA verwendet wird
- nein  → dann weiter mit Abschnitt 5

3.2 Der Zeitbedarf bis zum Beginn der Einleitung von Hilfsmaßnahmen beträgt<sup>6</sup>:  
(bitte ankreuzen)

- unter 5 Minuten  → EV = 0 dann weiter mit Abschnitt 4
- 5 Minuten bis 10 Minuten  → EV = 1 dann weiter mit Abschnitt 4
- 10 Minuten bis 15 Minuten  → EV = 2 dann weiter mit Abschnitt 4

Beträgt die Zeit bis zum Beginn der Hilfsmaßnahmen mehr als 15 Minuten, ist z. B. die Effektivität der Rettungskette nicht gewährleistet.

<sup>6</sup> Aus Tabelle 4 „Bewertung der Zeit bis zum Beginn von Hilfsmaßnahmen am Einzelarbeitsplatz“

Anhang 2 „Maßnahmen im Alarmfall bei Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen bis zum Beginn von Hilfsmaßnahmen“ zeigt, welche organisatorischen Voraussetzungen zum Einhalten der Zeiten nach Tabelle 4 gefordert sind.

Über 15 Minuten  → dann weiter mit Abschnitt 5

4 Risikobeurteilung für den vorgesehenen Einzelarbeitsplatz beim Einsatz einer Personen-Notsignal-Anlage

Es ist der **höchste** Wert  $GZ \times NW$  aus der Tabelle „Beurteilung der Arbeitsbedingungen eines Einzelarbeitsplatzes“ zu entnehmen. Eine Tätigkeit mit gleich großem Produkt  $GZ \times NW$  ist bei unterschiedlichem  $NW$  das Produkt mit dem höchsten Wert  $NW$  zu berücksichtigen!

$GZ \times NW =$

$$R_3 = (4 \times 5)$$

Dieser ermittelte Wert ist mit dem Wert der Bewertungsziffer  $EV$  aus Abschnitt 3.2 zu verknüpfen.

$$R = (GZ \times NW) + (EV \times NW)$$

$$R_1 = (4 \times 2) + (2 \times 2) = 12 \text{ für Tätigkeit A1}$$

$$R_2 = (4 \times 4) + (2 \times 4) = 24 \text{ für Tätigkeit A2}$$

$$R_3 = (4 \times 5) + (2 \times 5) = 30 \text{ für Tätigkeit A3}$$

Ist der errechnete Wert  $R \leq 30$ ?

ja  → dann ist eine Alleinarbeit möglich,  
*weil der ungünstigste Fall  $R_3 \leq 30$  ist*

nein  → dann weiter zu Abschnitt 5.

5 Kann auf den Einzelarbeitsplatz verzichtet werden?

ja  → dann Ende

nein  → dann technische oder organisatorische Maßnahmen treffen und erneut zurück zu Abschnitt 2.

B. Checkliste, die für den Einsatz einer Personen-Notsignal-Anlage am vorgesehenen Einzelarbeitsplatz zu berücksichtigen ist

1 Folgende Personen wurden bei der Gefährdungsermittlung und Risikobeurteilung des vorgesehenen Einzelarbeitsplatzes beteiligt:

Für die Tätigkeit vorgesehene Mitarbeiter

Fachkraft für Arbeitssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/>
Betriebsarzt	<input checked="" type="checkbox"/>
Sicherheitsbeauftragter	<input checked="" type="checkbox"/>
Betriebsrat / Personalvertretung	<input checked="" type="checkbox"/>
Vertreter der zuständigen Berufsgenossenschaft	<input checked="" type="checkbox"/>
Vertreter des Herstellers	<input checked="" type="checkbox"/>

2 Sind die für die Tätigkeit vorgesehenen Mitarbeiter geistig und körperlich geeignet?

ja  → dann Einsatz möglich

nein  → dann geeignete Mitarbeiter mit der Alleinarbeit beauftragen

3 Ist die ordnungsgemäße Funktion der für den Einzelarbeitsplatz vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage nachgewiesen?

Die ordnungsgemäße Funktion der für den Einzelarbeitsplatz vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage ist nachgewiesen, wenn

- Funkfeldmessung oder anderer Funktionsnachweis, und
- Einhalten der nach Tabelle 6 höchstzulässigen Reaktionszeiten und
- unverzügliches und gesichertes Lokalisieren des allein Arbeitenden

sichergestellt ist.

ja

nein  → dann Einsatz der vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage **nicht** möglich

4 Bei Ausfall der vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage ist eine anderweitige Überwachung durch folgende Ersatzmaßnahmen sichergestellt.

*Arbeit einstellen, bis ein 2. Mann kommt.....*

.....

.....

5 Die vorgesehene Personen-Notsignal-Anlage einschließlich Einleitung der Hilfs- oder Rettungsmaßnahmen wird bei **Inbetriebnahme** und **mindestens jährlich** geprüft durch: (bitte eintragen)

*Muster GmbH.....*

.....

6 Jeder durch die Personen-Notsignal-Anlage ausgelöste Alarm wird wie folgt dokumentiert: (Zutreffendes bitte ankreuzen!)

Alarmbuch	<input type="checkbox"/>
Protokolldrucker	<input checked="" type="checkbox"/>
Speicherung in EDV	<input type="checkbox"/>

7 Die Rückstellung der Personen-Notsignal-Anlage nach einem Personenalarm erfolgt durch (Zutreffendes bitte eintragen!)

*Peter Beispiel, der nach Alarm die Situation klärt und über Telefon die PNA-Zentrale informiert*  
 .....

8 Die Betriebsanweisung für den Einsatz der vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage ist erstellt und wird aktualisiert durch:

*Sicherheitsfachkraft, Hersteller ggf. unter Beteiligung des Betriebsrates*

9 Die Träger der Personen-Notsignal-Geräte und die Bediener der Empfangszentrale sind unterwiesen und ausgebildet worden:

ja

Sie werden mindestens jährlich unterwiesen durch:

*Sicherheitsfachkraft*.....

10 Die ordnungsgemäße Aufbewahrung, Wartung und Instandsetzung ist sichergestellt?

ja

*Neudorf* *01.09.2005* *Mustermann*

.....  
 Ort Datum Unterschrift

## 2. Beispiel: Wach- und Sicherungsdienste, Revierwachdienst

### Situation:

Nach DIN 77200 ist der Revierwachdienst definiert als eine Form des Bewachungsdienstes, bei der die Beschäftigten mehrere, räumlich voneinander entfernte Objekte in einer definierten Häufigkeit und nur für einen relativ kurz bemessenen Zeitraum aufsuchen. Der Auftrag lautet, spezifische Arbeiten, Vorgänge und Zustände zu sichern, zu überwachen und zu kontrollieren sowie Alarme bzw. Notmeldungen zu verfolgen. Bei sicherheitsrelevanten Feststellungen sind innerbetriebliche und außerbetriebliche Personen bzw. Hilfe leistende Stellen zu informieren/alarmieren oder sonstige Erstmaßnahmen einzuleiten.

### Risikoermittlung:

Einzelne Tätigkeiten des Mitarbeiters im Revierwachdienst, z. B. die Autofahrten bei Nacht und ggf. bei widrigen Witterungseinflüssen, werden je nach Gefährdung, nach der Wahrscheinlichkeit eines Notfalls und nach der Zeit bis zur Erstversorgung bei einem Notfall, bewertet und beurteilt.

Zur Risikobeurteilung nach BGR 139 „Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen“ wird folgende Berechnung durchgeführt:

$$R = (GZ + EV) \times NW$$

### Maßnahmen:

Alle Maßnahmen zur Gewährleistung eines verkehrstüchtigen Fahrzeuges werden durchgeführt. Also werden z. B. regelmäßige Inspektion, Wartung und Pflege durchgeführt und es ist eine Standardausrüstung mit Servolenkung und Airbag vorhanden. Durch regelmäßiges Fahr-sicherheitstraining wird eine umsichtige und angepasste Fahrweise erreicht.

### Ergebnis:

Für die Risikoabschätzung des Fahrens bei Nacht und widrigen Witterungseinflüssen ergibt sich:

$$R = (5 + 1) \times 5 = 30$$

Das Ergebnis von 30 erreicht den Grenzwert ohne ihn zu überschreiten; damit ist Alleinarbeit zulässig.

Weitere Ergebnisse zu anderen Tätigkeiten sind im Folgenden aufgeführt.

BGR 139 „Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen“,  
Anhang 3 Beispiel: Revierwachdienst

Leitfaden für den Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen

4 Leere Felder ausfüllen; ja ☑ oder nein ☑ ankreuzen!

A. Gefährdungsermittlung mit Risikobeurteilung am vorgesehenen Einzelarbeitsplatz

1 Prüfen der Zulässigkeit des vorgesehenen Einzelarbeitsplatzes

1.1 Bezeichnung des vorgesehenen Einzelarbeitsplatzes

*Revierwachdienst.....*

.....

1.2 Was wird gemacht?

*Anfahrt der Objekte mit einem firmeneigenen Pkw*

*Es werden Schließbrunden, Objektbegehungen mit Innen- und Außenkontrollen; Alarmverfolgung; Meldung besonderer Vorkommnisse durchgeführt.....*

.....

Wo wird gearbeitet?

(Falls an wechselnden Arbeitsplätzen gearbeitet wird, dies bitte angeben)

*Es wird auf dem Betriebsgelände der Kunden, innerhalb und außerhalb der Gebäude eine Begehung durchgeführt.....*

Wie werden die Arbeiten durchgeführt? (z. B. Angabe von Hilfsmitteln; Umgebungsbedingungen)

*Die Begehungen erfolgen zu jeder Jahreszeit.*

*Der Außenbereich ist zum größten Teil beleuchtet. Taschenleuchten, Kommunikationsmittel und Wetterschutzkleidung stehen zur Verfügung.*

.....

Wann wird gearbeitet? (z. B. Zeitangabe, Wochenende)

*Täglich von 20:00 bis 6:00 Uhr (auch an Wochenenden und Feiertagen)*

.....

Wer führt die Arbeit durch? (Name[n])

*Nur Mitarbeiter, die ins Revier eingewiesen wurden und einen gültigen Führerschein besitzen*

.....

1.3 Prüfen, ob die vorgesehene Arbeit in Vorschriften geregelt ist?

ja  nein

Ist die Einzelarbeit durch Vorschriften bereits geregelt oder verboten?

ja  → Vorschriften einhalten gegebenenfalls weiter mit  
Gefährdungsfaktor B

nein  → dann weiter mit Abschnitt 2

## 2 Ermittlung der Gefährdungsfaktoren und Beurteilung der Arbeitsbedingungen sowie Art der Überwachung

### 2.1 Schritte zum Ausfüllen der nachstehenden Tabelle

Die für Einzelarbeit vorgesehenen Tätigkeiten A einzeln auflisten. Dann sind jeder Tätigkeit die Gefährdungsfaktoren B zuzuordnen. Für die ermittelten Gefährdungsfaktoren B ist eine Einstufung der gemeinsamen Gefährdungsstufe C vorzunehmen.

Dieser Gefährdungsstufe C ist die dazugehörige Gefährdungsziffer GZ zuzuordnen. Jeder Tätigkeit A ist die Wahrscheinlichkeit des Notfalles D zuzuordnen und mit der Bewertungsziffer NW auszudrücken.

Anmerkungen: Bei mehreren Gefährdungsfaktoren B einer bestimmten Tätigkeit A ist die Bewertungsziffer NW um mindestens 1 zu erhöhen.

Pro Tätigkeit A ist ein Produkt  $GZ \times NW$  zu bilden.

Tätigkeit A1:  $GZ \times NW = 4 \times 5 = 20$  *(Die Gefährdungsziffer  $GZ = 4$  ergibt sich, wenn man unterstellt, dass im Notfall der Mitarbeiter eingeschränkt handlungsfähig bleibt. Die Bewertungsziffer 5 ergibt sich aus der Annahme, dass man von einer Notfallwahrscheinlichkeit  $NW = 4$  ausgehen kann, diese aber um mindestens 1 zu erhöhen ist, weil mehrere Gefährdungsfaktoren bei der Tätigkeit A1 gemeinsam auftreten.)*

Tätigkeit A2:  $GZ \times NW = 5 \times 5 = 25$  *(Die Zahlen für  $GZ$  und  $NW$  ergeben sich aus den gleichen Überlegungen wie bei Tätigkeit A1. Hierbei wird unterstellt, dass der Mitarbeiter die Dienstanweisung genau kennt und er in jedes Objekt ausreichend und nachweislich eingewiesen wurde.)*

Tätigkeit A3:  $GZ \times NW = 6 \times 5 = 30$  *(Hier wird die Notfallwahrscheinlichkeit  $NW$  mit 4 angesetzt und wegen mehrerer Gefährdungsfaktoren um eins erhöht. Diese Beurteilung hängt von der Art des Alarms und des Objekts ab. Falls man von vornherein mit einer kritischen Gefährdung, also dass der Mitarbeiter im Notfall nicht mehr handlungsfähig ist, rechnen muss, ist die Gefährdungsziffer  $GZ$  entsprechend zu erhöhen. Im Allgemeinen ist dann auch noch mit einer höheren Wahrscheinlichkeit zu rechnen, so dass schon allein aus dieser Überlegung heraus der Grenzwert von 30 wahrscheinlich überschritten wird und man einen zweiten Mitarbeiter einplanen muss.) Dies entspricht den Forderungen des § 7 BGV C7 „Wach- und Sicherungsdienste“, wo bei einem hohen Konfrontationspotential der Einsatz von zwei oder mehr Mitarbeitern grundsätzlich erforderlich wird.*



## Beurteilung der Arbeitsbedingungen eines Einzelarbeitsplatzes

A Tätigkeit	B Gefährdungsfaktoren <sup>7</sup>	C Gefährdungs- stufe <sup>8</sup>		D Wahrscheinlich- keit eines Not- falls <sup>10</sup>	NW <sup>11</sup>	GZ x NW
		GZ <sup>9</sup>				
	Aus Tabelle 1	Gering, erhöht, kritisch	1 bis 10	Gering, mäßig, hoch	1 bis 10	
<i>Tätigkeit A1 Autofahren bei Dun- kelheit</i>	<i>Gefährdungen des Straßen- verkehrs (Geschwindigkeit, Sehvermögen, Nachtarbeit)</i>	<i>erhöht</i>	<i>4</i>	<i>mäßig</i>	<i>5</i>	<i>20</i>
<i>Tätigkeit A2 Objektbegehung In- nen und Außen</i>	<i>Abhängig von Objekt z. B. Abstürzen, Stolpern an Baustellen oder Deponien</i>	<i>erhöht</i>	<i>5</i>	<i>mäßig.</i>	<i>5</i>	<i>25</i>
	<i>Bürogebäude Stürzen, Stolpern</i>	<i>gering</i>	<i>2</i>	<i>gering</i>	<i>3</i>	<i>6</i>
<i>Tätigkeit A3 Meldung besonderer Vorkommnisse, z. B. Alarmverfolgung, Einbruch, Überfall</i>	<i>Verhalten in ungewohnten Situationen, Stress, Kon- frontation (unmittelbare Bedrohung durch Dritte)</i>	<i>erhöht</i>	<i>6</i>	<i>mäßig</i>	<i>5</i>	<i>30</i>

**Beachte:** Bei mehr als einem Gefährdungsfaktor einer bestimmten Tätigkeit ist die Ziffer NW um mindestens 1 zu erhöhen.

<sup>7</sup> Aus Tabelle 1 „Mögliche Gefährdungsfaktoren“ entnehmen und gegebenenfalls ergänzen

<sup>8</sup> Aus Tabelle 2 „Einteilung nach Gefährdungsstufen“: Festlegung der Gefährdungsziffer

<sup>9</sup> Aus Tabelle 2 „Einteilung nach Gefährdungsstufen“: Festlegung der Gefährdungsziffer  
Gefährdungsziffer GZ = Kennziffer zur Beurteilung einer Gefährdung,  
siehe Tabelle 2

<sup>10</sup> Aus Tabelle 3 „Wahrscheinlichkeit eines Notfalls“

<sup>11</sup> Aus Tabelle 3 „Wahrscheinlichkeit eines Notfalls“ Bewertungsziffer NW = Kennziffer zur  
Beurteilung der Wahrscheinlichkeit eines Notfalls, siehe Tabelle 3

- 2.2 Liegen kritische Gefährdungsstufen vor?
- nein  → weiter mit Abschnitt 2.2.1, *für den reinen Revierdienst liegt keine kritische Gefährdungsstufe vor.*
- ja  → Ist die Notfallwahrscheinlichkeit hoch?
- ja  → dann vorhandene technische oder organisatorische Maßnahmen zusätzlich verbessern
- zurück nach Abschnitt 2
- nein  → weiter mit Abschnitt 2.2.3

- 2.2.1 Liegen erhöhte Gefährdungsstufen vor?
- nein  → dann Ende
- ja  → dann weiter mit Abschnitt 2.2.2

- 2.2.2 Ist die Notfallwahrscheinlichkeit hoch?
- ja  → weiter mit Abschnitt 2.2.3
- nein  → Art der Überwachung festlegen  
z. B. Kontrollgänge, dabei Häufigkeit festlegen oder Telefon.

(BG-Information „Auswahlkriterien für Einrichtungen zum Einleiten von Rettungsmaßnahmen an Einzelpersonen“ [BGI 667])  
Personen-Notsignal-Anlagen nicht zwingend vorgeschrieben aber möglich.

- 2.2.3 Art der ständigen Überwachung festlegen  
z. B. Personen-Notsignal-Anlagen oder Monitor.

*Auch wenn die Gefährdungsbeurteilung ergab, dass eine Personen-Notsignal-Anlage für den reinen Revierdienst nicht grundsätzlich erforderlich ist, wird häufig wegen der Einzelarbeit während der Nacht und aus Gründen der Kommunikation sowie der besseren Verfügbarkeit ein Handy mit Sprecheinrichtung eingesetzt. Als Stand der Technik werden heute bereits Handys mit integriertem Lagealarm angeboten. Über GPS kann auch an einem abgelegenen Ort ein Unfall schnell geortet werden, um möglichst schnell geeignete Rettungsmaßnahmen einzuleiten.*

### 3 Ermittlung der Wirksamkeit rechtzeitiger Hilfsmaßnahmen

- 3.1 Ist die lückenlose Überwachung des Einzelarbeitsplatzes während der Tätigkeit sichergestellt?
- ja  → dann weiter mit Abschnitt 3.2 wenn PNA verwendet wird
- nein  → dann weiter mit Abschnitt 5

- 3.2 Der Zeitbedarf bis zum Beginn der Einleitung von Hilfsmaßnahmen beträgt<sup>12</sup>:  
(bitte ankreuzen)
- unter 5 Minuten  → EV = 0 dann weiter mit Abschnitt 4
- 5 Minuten bis 10 Minuten  → EV = 1 dann weiter mit Abschnitt 4
- 10 Minuten bis 15 Minuten  → EV = 2 dann weiter mit Abschnitt 4
- Beträgt die Zeit bis zum Beginn der Hilfsmaßnahmen mehr als 15 Minuten, ist z. B. die Effektivität der Rettungskette nicht gewährleistet.
- Anhang 2 „Maßnahmen im Alarmfall bei Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen bis zum Beginn von Hilfsmaßnahmen“ zeigt, welche organisatorischen Voraussetzungen zum Einhalten der Zeiten nach Tabelle 4 gefordert sind.
- Über 15 Minuten  → dann weiter mit Abschnitt 5
- 4 Risikobeurteilung für den vorgesehenen Einzelarbeitsplatz beim Einsatz einer Personen-Notsignal-Anlage
- Es ist der **höchste** Wert  $GZ \times NW$  aus der Tabelle „Beurteilung der Arbeitsbedingungen eines Einzelarbeitsplatzes“ zu entnehmen. Bei Tätigkeiten mit gleich großem Produkt  $GZ \times NW$ , ist bei unterschiedlichem NW das Produkt mit dem höchsten Wert NW zu berücksichtigen!
- Für die Tätigkeit A2 ergab sich aus der Tabelle:
- $GZ \times NW = 5 \times 5 = 25$
- Dieser ermittelte Wert ist mit dem Wert der Bewertungsziffer EV aus Abschnitt 3.2 zu verknüpfen.
- $R = (GZ \times NW) + (EV \times NW)$
- Mit  $EV = 1$ , wenn man maximal 10 Minuten bis zur Erstversorgung annimmt, ergibt sich:
- $R = (5 \times 5) + (1 \times 5) = 30$
- Man sieht hier ganz deutlich, dass der Wert 30 nur zu erreichen ist, wenn vorhersehbar maximal 10 Minuten bis zur Erstversorgung eingehalten werden.
- Wenn man bis zur Erstversorgung längere Zeit einplanen muss, wegen  $EV = 2$  und damit  $R = 40$  ist Alleinarbeit nicht mehr möglich.
- Ist der errechnete Wert  $R \leq 30$ ?
- ja  → dann ist eine Alleinarbeit möglich,
- Man erkennt zweierlei: Einmal ist ermittelt, dass Alleinarbeit möglich ist, und einmal sind die Alternativen der Überwachung erkennbar. Sie sind vielseitig von Telefonanrufen über Funk mit Todmannschaltung bis Personen-Notsignal-Anlage wobei nur eine technische Überwachung am ehesten sicherstellt, dass in einem Notfall rechtzeitig Erste Hilfe geleistet werden kann.
- nein  → dann weiter zu Abschnitt 5

<sup>12</sup> Aus Tabelle 4 „Bewertung der Zeit bis zum Beginn von Hilfsmaßnahmen am Einzelarbeitsplatz“

5 Kann auf den Einzelarbeitsplatz verzichtet werden?

ja  → dann Ende

nein  → dann technische oder organisatorische Maßnahmen treffen  
und erneut zurück zu Abschnitt 2.

- B. Checkliste, die für den Einsatz einer Personen-Notsignal-Anlage am vorgesehenen Einzelarbeitsplatz zu berücksichtigen ist
- 1 Folgende Personen wurden bei der Gefährdungsermittlung und Risikobeurteilung des vorgesehenen Einzelarbeitsplatzes beteiligt:  
Für die Tätigkeit vorgesehene Mitarbeiter
- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Fachkraft für Arbeitssicherheit                | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Betriebsarzt                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Sicherheitsbeauftragter                        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Betriebsrat / Personalvertretung               | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Vertreter der zuständigen Berufsgenossenschaft | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Vertreter des Herstellers                      | <input checked="" type="checkbox"/> |
- 2 Sind die für die Tätigkeit vorgesehenen Mitarbeiter geistig und körperlich geeignet?
- ja  → dann Einsatz möglich
- (Hier ist insbesondere die Eignung nach BGV C7 angesprochen. Danach ist z. B. für die allgemeine Ausbildung relevant: Eigensicherung, Verhalten bei Konfrontation, Verhalten bei Überfällen, Fahrsicherheit, Erste Hilfe usw. Bei Nacharbeit sowie bei Fahr- und Steuertätigkeiten und an Einzelarbeitsplätzen sind auch arbeitsmedizinische Beurteilungen und Maßnahmen erforderlich.)*
- nein  → dann geeignete Mitarbeiter mit der Alleinarbeit beauftragen
- 3 Ist die ordnungsgemäße Funktion der für den Einzelarbeitsplatz vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage nachgewiesen?  
Die ordnungsgemäße Funktion der für den Einzelarbeitsplatz vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage ist nachgewiesen, wenn
- Funkfeldmessung oder anderer Funktionsnachweis, und
  - Einhalten der nach Tabelle 6 höchstzulässigen Reaktionszeiten und
  - unverzügliches und gesichertes Lokalisieren des allein Arbeitenden
- sichergestellt ist.
- ja
- nein  → dann Einsatz der vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage **nicht** möglich
- 4 Bei Ausfall der vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage ist eine anderweitige Überwachung durch folgende Ersatzmaßnahmen sichergestellt.
- Der Mitarbeiter meldet sich bei Ankunft und Abfahrt am Objekt per Handy in der Einsatzzentrale.....*
- 5 Die vorgesehene Personen-Notsignal-Anlage einschließlich Einleitung der Hilfs- oder Rettungsmaßnahmen wird bei **Inbetriebnahme** und **mindestens jährlich** geprüft durch: (bitte eintragen)
- Einsatzleitung.....*
- .....

6 Jeder durch die Personen-Notsignal-Anlage ausgelöste Alarm wird wie folgt dokumentiert: (Zutreffendes bitte ankreuzen!)

- Alarmbuch
- Protokolldrucker
- Speicherung in EDV

7 Die Rückstellung der Personen-Notsignal-Anlage nach einem Personalarm erfolgt durch (Zutreffendes bitte eintragen!)

*Kontrolleur in Verbindung mit der Einsatzzentrale* .....

8 Die Betriebsanweisung für den Einsatz der vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage ist erstellt und wird aktualisiert durch:

*Einsatzleitung Herr Mustermann*

9 Die Träger der Personen-Notsignal-Geräte und die Bediener der Empfangszentrale sind unterwiesen und ausgebildet worden:

ja

Sie werden mindestens jährlich unterwiesen durch:

*Einsatzleitung Herr Mustermann*.....

10 Die ordnungsgemäße Aufbewahrung, Wartung und Instandsetzung ist sichergestellt?

ja

*Musterstadt*

*17.09.2006*

*Mustermann*

.....  
Ort

.....  
Datum

.....  
Unterschrift

### 3. Beispiel: Forensische Psychiatrie oder vergleichbare Abteilungen aus dem klinischen Bereich

#### **Situation:**

In diesen Einrichtungen werden Menschen betreut, die für sich oder Andere zu einer Gefahr geworden sind oder die sich schwere Straftaten – zumeist im Zusammenhang mit Gewalt – zu Schulden haben kommen lassen, aber aufgrund einer geistigen oder seelischen Störung für nicht schuldig erachtet werden.

Diese Personen werden gewöhnlich unter dämpfenden Medikamenten gehalten. Infolge von versäumter Medikamentengabe oder weil sich das Krankheitsbild verändert hat, kann es aber dennoch zu aggressiven Handlungen gegenüber den Betreuern kommen. Diese Angriffe sind gewöhnlich selten, aber hoch gefährlich, da diese Menschen oft nicht mehr steuerungs-fähig sind.

Im Verlaufe des normalen Stationsbetriebes ist nicht zuverlässig auszuschließen, dass aufgrund von anderen Vorfällen in der jeweiligen Abteilung ein Mitarbeiter plötzlich unvorhersehbar allein arbeitet. Bei Nacharbeit, wo der Personalschlüssel geringer ist, tritt dies noch häufiger auf.

Die Tätigkeiten, die untersuchenswert sein könnten, sind erstens die Speisen- und Getränkeabgabe, da Teller oder Tassen/Gläser auf den Betreuer ausgegossen werden können, oder Geschirr und Besteck möglicherweise eine Waffe darstellen. Zweitens erscheint die Medikamentenabgabe risikobehaftet, da die letzte Medikation schon länger zurückliegt und möglicherweise nicht mehr voll wirksam ist und außerdem die Nähe des Patienten zur Abgabe und Einnahmekontrolle aufgesucht werden muss. Dies ist auch das Risiko der Hilfe bei der Körperpflege, wo außerdem noch ungünstige Körperpositionen des Betreuers hinzukommen.

#### **Risikoermittlung:**

Die Abgabe von Speisen und Getränken ist kritisch und wurde wegen der Waffenmöglichkeit mit der Höchststufe bewertet, auch wenn die Wahrscheinlichkeit mäßig ist. Der Grenzwert für nachts  $R = 30$  wird deshalb auch deutlich überschritten, weshalb weitere Maßnahmen erforderlich sind.

Ebenso kritisch ist die Medikamentenabgabe, welche aber etwas weniger hoch einzustufen ist, da der Patient von der Anwesenheit anderer Pflegekräfte auf der Station weiß. Der Grenzwert wird hier nicht erreicht. Insbesondere scheint hier die Wahrscheinlichkeit von Aggressionen am Tag geringer zu sein.

Hilfe bei der Körperpflege ist immer kritisch wegen der unmittelbaren Nähe zwischen Patient und Betreuer und wurde entsprechend hoch bewertet. Auch bei mäßiger Eintrittswahrscheinlichkeit ist das ermittelte Risiko mit  $R = 60$  unverträglich hoch.

#### **Maßnahmen:**

Durch bauliche Schutzmaßnahmen wie enge Durchreiche usw. ließe sich bei der Speisen- und Getränkeabgabe die Gefährdung so absenken, dass eine niedrige Ziffer  $GZ = 4$  erreicht wird. Die anderen untersuchten Tätigkeiten erfordern, bzw. gestatten keine zusätzlichen Maßnahmen. (Fesselung bei der Körperpflege als Voraussetzung für Alleinarbeit des Betreuers ist nicht vertretbar.)

### **Ergebnis:**

1. Alleinarbeit ist bei Essen- und Getränkeausgabe nicht zulässig ohne technische Lösungen wie z. B. enge Durchreichen usw. Nur **wenn** derartige technische Maßnahmen getroffen werden, ist ein Einzelarbeitsplatz mit Überwachung durch eine PNA möglich.
2. Medikamentenabgabe ist nur möglich, wenn der Beschäftigte überwacht wird, z. B. durch eine PNA **und** die Zeit bis zur Einleitung von Hilfsmaßnahmen unter 5 Minuten bleibt. Dies Beispiel zeigt den Einfluss der Ersten-Hilfe-Organisation. Wenn die Zeit bis zur Einleitung von Hilfsmaßnahmen länger als 10 Minuten dauert, würde sich der Faktor EV auf 2 erhöhen und damit die Summe in der Gleichung zumindest für R2.1 über bzw. gleich 30 liegen, was eine Alleinarbeit ausschließt (tagsüber kann logischerweise EV nicht größer 1 werden, da auch bei gelegentlicher Alleinarbeit – siehe Fallbeschreibung – die Hilfe immer innerhalb von 5 Minuten erwartet werden kann).
3. Hilfe bei der Körperpflege ist als Alleinarbeit des Betreuers bei diesen Patienten zu gefährlich, wegen der zu großen körperlichen Nähe. (z. B. Gefahr von Tritten beim Ausziehen der Schuhe).



BGR 139 „Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen“,  
Anhang 3 Beispiel: Forensische Psychiatrie oder vergleichbare Einrichtungen

Leitfaden für den Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen

5 Leere Felder ausfüllen; ja ☑ oder nein ☑ ankreuzen!

A. Gefährdungsermittlung mit Risikobeurteilung am vorgesehenen Einzelarbeitsplatz

1 Prüfen der Zulässigkeit des vorgesehenen Einzelarbeitsplatzes

1.1 Bezeichnung des vorgesehenen Einzelarbeitsplatzes

*Pflegearbeitsplatz in geschlossenen Abteilungen .....*

Was wird gemacht?

*Essenausgabe, Ausgabe von Medikamenten, Hilfe bei der persönlichen Körperpflege*  
.....

Wo wird gearbeitet?

(Falls an wechselnden Arbeitsplätzen gearbeitet wird, dies bitte angeben)

*im Dienstzimmer der Station, in der Verteilküche, in den Gemeinschaftsbädern und in den einzelnen Patientenzimmern*  
.....

Wie werden die Arbeiten durchgeführt? (z. B. Angabe von Hilfsmitteln; Umgebungsbedingungen)

*In der Regel im Team, bei Vorfällen in einem Bereich der Station, in anderen Bereichen dann unvermittelt allein. Nachtarbeit zumeist nur mit Rufkontakt zur Nachbarstation, sonst allein.*  
.....

Wann wird gearbeitet? (z. B. Zeitangabe, Wochenende)

*Rund um die Uhr, besondere Probleme in der Nachtwache.....*  
.....

Wer führt die Arbeit durch? (Name[n])

*Betreuer Klaus Mustermann (Ausbildungsstand häufig unklar).....*  
.....  
.....

1.3 Prüfen, ob die vorgesehene Arbeit in Vorschriften geregelt ist?

ja  nein

Ist die Einzelarbeit durch Vorschriften bereits geregelt oder verboten?

ja  → Vorschriften einhalten, ggf. weiter mit Gefährdungsfaktor B  
nein  → dann weiter mit Abschnitt 2

2 Ermittlung der Gefährdungsfaktoren und Beurteilung der Arbeitsbedingungen sowie Art der Überwachung

2.1 Schritte zum Ausfüllen der nachstehenden Tabelle

Die für Einzelarbeit vorgesehenen Tätigkeiten A einzeln auflisten. Dann sind jeder Tätigkeit die Gefährdungsfaktoren B zuzuordnen. Für die ermittelten Gefährdungsfaktoren B ist eine Einstufung der gemeinsamen Gefährdungsstufe C vorzunehmen.

Dieser Gefährdungsstufe C ist die dazugehörige Gefährdungsziffer GZ zuzuordnen. Jeder Tätigkeit A ist die Wahrscheinlichkeit des Notfalles D zuzuordnen und mit der Bewertungsziffer NW auszudrücken.

Anmerkungen: Bei mehreren Gefährdungsfaktoren B einer bestimmten Tätigkeit A ist die Bewertungsziffer NW um mindestens 1 zu erhöhen.

Pro Tätigkeit A ist ein Produkt  $GZ \times NW$  zu bilden.

### 5.1.1 Beurteilung der Arbeitsbedingungen eines Einzelarbeitsplatzes

A Tätigkeit	B Gefährdungsfaktoren <sup>13</sup>	C Gefährdungsstufe <sup>14</sup>	GZ <sup>15</sup>	D Wahrscheinlichkeit eines Notfalls <sup>16</sup>	NW <sup>17</sup>	GZ x NW
	Aus Tabelle 1	Gering, erhöht, kritisch	1 bis 10	Gering, mäßig, hoch	1 bis 10	
Tätigkeit A1 Speisen- und Getränkeausgabe	durch Menschen	Kritisch, häufig nachts, wenn Patienten noch Hunger oder Durst haben	10	mäßig	4	40
		erhöht	4	mäßig	4	16
Tätigkeit A2.1 Medikamentenausgabe abends, nachts	durch Menschen	Kritisch	7	mäßig	4	28
Tätigkeit A2.2 Medikamentenausgabe am Tag	durch Menschen	Kritisch (zumeist im Team am Tag)	7	gering	3	21
Tätigkeit A3 Hilfe bei der Körperpflege	durch Menschen	Kritisch (in der Regel allein mit dem Patienten)	10	mäßig	6	60

**Beachte:** Bei mehr als einem Gefährdungsfaktor einer bestimmten Tätigkeit ist die Ziffer NW um mindestens 1 zu erhöhen.

<sup>13</sup> Aus Tabelle 1 „Mögliche Gefährdungsfaktoren“ entnehmen und gegebenenfalls ergänzen

<sup>14</sup> Aus Tabelle 2 „Einteilung nach Gefährdungsstufen“: Festlegung der Gefährdungsziffer

<sup>15</sup> Aus Tabelle 2 „Einteilung nach Gefährdungsstufen“: Festlegung der Gefährdungsziffer  
Gefährdungsziffer GZ = Kennziffer zur Beurteilung einer Gefährdung, siehe Tabelle 2

<sup>16</sup> Aus Tabelle 3 „Wahrscheinlichkeit eines Notfalls“

<sup>17</sup> Aus Tabelle 3 „Wahrscheinlichkeit eines Notfalls“ Bewertungsziffer NW = Kennziffer zur Beurteilung der Wahrscheinlichkeit eines Notfalls, siehe Tabelle 3

- 2.2 Liegen kritische Gefährdungstufen vor?
- nein  → weiter mit Abschnitt 2.2.1
- ja  → Ist die Notfallwahrscheinlichkeit hoch?
- ja  → dann vorhandene technische oder organisatorische Maßnahmen zusätzlich verbessern  
→ zurück nach Abschnitt 2
- nein  → weiter mit Abschnitt 2.2.3
- 2.2.1 Liegen erhöhte Gefährdungstufen vor?
- nein  → dann Ende
- ja  → dann weiter mit Abschnitt 2.2.2
- 2.2.2 Ist die Notfallwahrscheinlichkeit hoch?
- ja  → weiter mit Abschnitt 2.2.3
- nein  → Art der Überwachung festlegen  
z. B. Kontrollgänge, dabei Häufigkeit festlegen oder Telefon.
- (BG-Information „Auswahlkriterien für Einrichtungen zum Einleiten von Rettungsmaßnahmen an Einzelpersonen“ [BGI 667])  
Personen-Notsignal-Anlagen nicht zwingend vorgeschrieben aber möglich.
- 2.2.3 Art der ständigen Überwachung festlegen  
z. B. Personen-Notsignal-Anlagen oder Monitor.  
*Personen-Notsignal-Anlage oder Kamera*
- 3 Ermittlung der Wirksamkeit rechtzeitiger Hilfsmaßnahmen
- 3.1 Ist die lückenlose Überwachung des Einzelarbeitsplatzes während der Tätigkeit sichergestellt?
- ja  → dann weiter mit Abschnitt 3.2 wenn PNA verwendet wird
- nein  → dann weiter mit Abschnitt 5
- 3.2 Der Zeitbedarf bis zum Beginn der Einleitung von Hilfsmaßnahmen beträgt<sup>18</sup>:  
(bitte ankreuzen)
- unter 5 Minuten  → EV = 0 dann weiter mit Abschnitt 4
- 5 Minuten bis 10 Minuten  → EV = 1 dann weiter mit Abschnitt 4
- 10 Minuten bis 15 Minuten  → EV = 2 dann weiter mit Abschnitt 4
- Beträgt die Zeit bis zum Beginn der Hilfsmaßnahmen mehr als 15 Minuten, ist z. B. die Effektivität der Rettungskette nicht gewährleistet.

<sup>18</sup> Aus Tabelle 4 „Bewertung der Zeit bis zum Beginn von Hilfsmaßnahmen am Einzelarbeitsplatz“

Anhang 2 „Maßnahmen im Alarmfall bei Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen bis zum Beginn von Hilfsmaßnahmen“ zeigt, welche organisatorischen Voraussetzungen zum Einhalten der Zeiten nach Tabelle 4 gefordert sind.

Über 15 Minuten  → dann weiter mit Abschnitt 5

4 Risikobeurteilung für den vorgesehenen Einzelarbeitsplatz beim Einsatz einer Personen-Notsignal-Anlage

Es ist der **höchste** Wert  $GZ \times NW$  aus der Tabelle „Beurteilung der Arbeitsbedingungen eines Einzelarbeitsplatzes“ zu entnehmen. Eine Tätigkeit mit gleich großem Produkt  $GZ \times NW$  ist bei unterschiedlichem  $NW$  das Produkt mit dem höchsten Wert  $NW$  zu berücksichtigen!

$$GZ \times NW = 28$$

Dieser ermittelte Wert ist mit dem Wert der Bewertungsziffer  $EV$  aus Abschnitt 3.2 zu verknüpfen.

$$R = (GZ \times NW) + (EV \times NW)$$

$$R_{1.1} = (10 \times 4) + (0 \times 4) = 40 \text{ für Tätigkeit A1.1}$$

$$R_{1.2} = (4 \times 4) + (0 \times 4) = 16 \text{ für Tätigkeit A1.2}$$

$$R_{2.1} = (7 \times 4) + (0 \times 4) = 28 \text{ für Tätigkeit A2.1}$$

$$R_{2.2} = (7 \times 3) + (0 \times 3) = 21 \text{ für Tätigkeit A2.2}$$

$$R_3 = (10 \times 6) + (0 \times 6) = 60 \text{ für Tätigkeit A3}$$

*Achtung: Die Werte 40 und 60 schließen EAP aus!*

Ist der errechnete Wert  $R \leq 30$ ?

ja  → dann ist eine Alleinarbeit möglich,  
*weil der ungünstigste Fall  $R_3 \leq 30$  ist*

nein  → dann weiter zu Abschnitt 5.

5 Kann auf den Einzelarbeitsplatz verzichtet werden?

ja  → dann Ende

nein  → dann technische oder organisatorische Maßnahmen treffen und erneut zurück zu Abschnitt 2.

B. Checkliste, die für den Einsatz einer Personen-Notsignal-Anlage am vorgesehenen Einzelarbeitsplatz zu berücksichtigen ist

1 Folgende Personen wurden bei der Gefährdungsermittlung und Risikobeurteilung des vorgesehenen Einzelarbeitsplatzes beteiligt:

Für die Tätigkeit vorgesehene Mitarbeiter

Fachkraft für Arbeitssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/>
Betriebsarzt	<input checked="" type="checkbox"/>
Sicherheitsbeauftragter	<input checked="" type="checkbox"/>
Betriebsrat / Personalvertretung	<input checked="" type="checkbox"/>
Vertreter der zuständigen Berufsgenossenschaft	<input checked="" type="checkbox"/>
Vertreter des Herstellers	<input type="checkbox"/>

2 Sind die für die Tätigkeit vorgesehenen Mitarbeiter geistig und körperlich geeignet?

ja  → dann Einsatz möglich

nein  → dann geeignete Mitarbeiter mit der Alleinarbeit beauftragen

3 Ist die ordnungsgemäße Funktion der für den Einzelarbeitsplatz vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage nachgewiesen?

Die ordnungsgemäße Funktion der für den Einzelarbeitsplatz vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage ist nachgewiesen, wenn

- Funkfeldmessung oder anderer Funktionsnachweis, und ✓
- Einhalten der nach Tabelle 6 höchstzulässigen Reaktionszeiten und ✓
- unverzügliches und gesichertes Lokalisieren des allein Arbeitenden ✓

sichergestellt ist.

ja

nein  → dann Einsatz der vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage nicht möglich

4 Bei Ausfall der vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage ist eine anderweitige Überwachung durch folgende Ersatzmaßnahmen sichergestellt.

*Überwachung durch Bereitschaftspersonal der Rufbereitschaft*

.....

.....

5 Die vorgesehene Personen-Notsignal-Anlage einschließlich Einleitung der Hilfs- oder Rettungsmaßnahmen wird bei **Inbetriebnahme** und **mindestens jährlich** geprüft durch: (bitte eintragen)

*Hauselektriker*.....

6 Jeder durch die Personen-Notsignal-Anlage ausgelöste Alarm wird wie folgt dokumentiert: (Zutreffendes bitte ankreuzen!)

- Alarmbuch
- Protokolldrucker
- Speicherung in EDV

7 Die Rückstellung der Personen-Notsignal-Anlage nach einem Personalarm erfolgt durch (Zutreffendes bitte eintragen!)

*Zentrale (Pfortner)*.....

8 Die Betriebsanweisung für den Einsatz der vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage ist erstellt und wird aktualisiert durch:

*Fachkraft für Arbeitssicherheit und ärztliche Leitung, beauftragte Person des Unternehmers*

9 Die Träger der Personen-Notsignal-Geräte und die Bediener der Empfangszentrale sind unterwiesen und ausgebildet worden:

ja

Sie werden mindestens jährlich unterwiesen durch:

*Lieferfirma*.....

10 Die ordnungsgemäße Aufbewahrung, Wartung und Instandsetzung ist sichergestellt?

ja

*Musterdorf*

*06.09.2005*

*Mustermann*

.....  
Ort

.....  
Datum

.....  
Unterschrift

## 4. Beispiel: Werkstätten für Behinderte

### **Situation:**

In diesen Betrieben werden geistig, häufig aber auch mehrfach behinderte Menschen bei einfachen, ihrem Leistungsvermögen entsprechenden Arbeiten angeleitet und betreut.

Diese Menschen sind in der Regel nicht gefährlich, sondern handeln aufgrund ihrer Beeinträchtigung nur gelegentlich aggressiv. Betreuer müssen aber bei Schlägereien eingreifen. Untermedikamentation oder Spannungen zwischen Betreuer und Betreuten können ebenfalls zu einem Angriff gegen den Mitarbeiter führen.

Es kann wegen des Umfeldes (Maschinen, Materialstapel, zur Verfügung stehende Schlagwerkzeuge) zu schweren Körperverletzungen der Betreuer kommen.

Es sei darauf hingewiesen, dass die Anwesenheit von geistig behinderten Betreuten nicht unbedingt die Einschätzung von einer Alleinarbeit aufhebt. Diese Betreuten stellen im Notfall keine wirksame Überwachung oder Hilfe dar.

### **Risikoermittlung:**

Das Risiko wurde in den ausgewählten Betriebsbereichen Verpackung und Tischlerei mit gering bis erhöht eingestuft, da bei der Gefährdung durch Menschen, insbesondere mit geistigen Behinderungen das Schadensausmaß unvorhersehbar ist. Weitere (technische) Gefährdungen erhöhen den Wert GZ. Die Wahrscheinlichkeit wurde mit mäßig angenommen, da diese Fälle eine zunehmende Tendenz zeigen und damit nicht mehr selten sind.

### **Maßnahmen:**

Das Risiko bei Alleinarbeit ist hier nur schwer einzuschränken, da die oben genannten Risikofaktoren durch die Arbeit unvermeidbar sind. Auf Werkzeug (Waffen!) und Material kann nicht verzichtet werden; eine räumliche Trennung von Betreuer und Behinderten ist durch die Aufgabe der Betreuung nicht möglich. Allgemein wären nur Maßnahmen zur Früherkennung von sich anbahnenden Aggressionen möglich (Training des Personals, Übersichtlichkeit der Räume, usw.)

### **Ergebnis:**

Die beiden aufgeführten Beispiele zeigen, dass normalerweise eine Alleinarbeit zulässig ist und nur dann eine Überwachung erforderlich wird, wenn andere - technisch bedingte Gefährdungen - wie z. B. Lärm oder Maschinengefahr, hinzukommen. Sobald allerdings die Tätigkeit in abgelegenen Betriebsteilen durchgeführt wird, der Zeitbedarf bis zur Einleitung von Hilfsmaßnahmen also auf mehr als 5 Minuten steigt (EV = 1 oder 2), oder weitere Gefährdungen hinzukommen, ist eine Alleinarbeit nicht mehr möglich, da R dann größer als 30 ist.



BGR 139 „Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen“,  
Anhang 3 Beispiel: Werkstatt für Behinderte

Leitfaden für den Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen

6 Leere Felder ausfüllen; ja ☑ oder nein ☒ ankreuzen!

A. Gefährdungsermittlung mit Risikobeurteilung am vorgesehenen Einzelarbeitsplatz

1 Prüfen der Zulässigkeit des vorgesehenen Einzelarbeitsplatzes

1.1 Bezeichnung des vorgesehenen Einzelarbeitsplatzes

*Betreuung von behinderten Menschen bei Arbeiten im Verpackungsbereich und in der Tischlerei*  
.....

1.2 Was wird gemacht?

*Kunststoffteile in Kartons gelegt, Füllstoff eingefüllt und Kartons geschlossen.....*

*Holz durch Maschinen (Hobel, Abriechte) durchgeschoben.....*

Wo wird gearbeitet?

(Falls an wechselnden Arbeitsplätzen gearbeitet wird, dies bitte angeben)

*in Lagerhalle und Tischlerei.....*  
.....

Wie werden die Arbeiten durchgeführt? (z. B. Angabe von Hilfsmitteln; Umgebungsbedingungen)

*Bearbeiten unter Zuhilfenahme von Vorrichtungen zum Positionieren der Teile, Handarbeiten Umgebungsbedingungen: Lärm und Staub.....*

Wann wird gearbeitet? (z. B. Zeitangabe, Wochenende)

*Wöchentlich von 8:00 bis 15:00 Uhr.....*  
.....  
.....

Wer führt die Arbeit durch? (Name[n])

*Klaus Mustermann (Betreuer), Ausbildungsstand häufig unklar.....*  
.....  
.....

1.3 Prüfen, ob die vorgesehene Arbeit in Vorschriften geregelt ist?

ja ☐ nein ☒

Ist die Einzelarbeit durch Vorschriften bereits geregelt oder verboten?

ja ☐ → Vorschriften einhalten, ggf. weiter mit Gefährdungsfaktor B

nein ☒ → dann weiter mit Abschnitt 2

2 Ermittlung der Gefährdungsfaktoren und Beurteilung der Arbeitsbedingungen sowie Art der Überwachung

2.1 Schritte zum Ausfüllen der nachstehenden Tabelle

Die für Einzelarbeit vorgesehenen Tätigkeiten A einzeln auflisten. Dann sind jeder Tätigkeit die Gefährdungsfaktoren B zuzuordnen. Für die ermittelten Gefährdungsfaktoren B ist eine Einstufung der gemeinsamen Gefährdungsstufe C vorzunehmen.

Dieser Gefährdungsstufe C ist die dazugehörige Gefährdungsziffer GZ zuzuordnen. Jeder Tätigkeit A ist die Wahrscheinlichkeit des Notfalles D zuzuordnen und mit der Bewertungsziffer NW auszudrücken.

Anmerkungen: Bei mehreren Gefährdungsfaktoren B einer bestimmten Tätigkeit A ist die Bewertungsziffer NW um mindestens 1 zu erhöhen.

Pro Tätigkeit A ist ein Produkt  $GZ \times NW$  zu bilden.

### 6.1.1 Beurteilung der Arbeitsbedingungen eines Einzelarbeitsplatzes

A Tätigkeit	B Gefährdungsfaktoren <sup>19</sup>	C Gefährdungsstufe <sup>20</sup>	GZ <sup>21</sup>	D Wahrscheinlichkeit eines Notfalls <sup>22</sup>	NW <sup>23</sup>	GZ x NW
	Aus Tabelle 1	Gering, erhöht, kritisch	1 bis 10	Gering, mäßig, hoch	1 bis 10	
<i>Tätigkeit A1 Verpackung betreuen</i>	<i>durch Menschen,</i>	<i>erhöht</i>	<i>4</i>	<i>mäßig</i>	<i>4</i>	<i>16</i>
<i>Tätigkeit A2 Tischlerei betreuen</i>	<i>durch Menschen Lärm und Klima*),</i>	<i>erhöht</i>	<i>5</i>	<i>mäßig.</i>	<i>4</i>	<i>20</i>

**Beachte:** Bei mehr als einem Gefährdungsfaktor einer bestimmten Tätigkeit ist die Ziffer NW um mindestens 1 zu erhöhen.  
 \*) Lärm und Klima werden hier nicht einzeln betrachtet, führen aber – da mehrere vorliegende Gefährdungen – zur Erhöhung von NW.

<sup>19</sup> Aus Tabelle 1 „Mögliche Gefährdungsfaktoren“ entnehmen und gegebenenfalls ergänzen  
<sup>20</sup> Aus Tabelle 2 „Einteilung nach Gefährdungsstufen“: Festlegung der Gefährdungsziffer  
<sup>21</sup> Aus Tabelle 2 „Einteilung nach Gefährdungsstufen“: Festlegung der Gefährdungsziffer  
 Gefährdungsziffer GZ = Kennziffer zur Beurteilung einer Gefährdung, siehe Tabelle 2  
<sup>22</sup> Aus Tabelle 3 „Wahrscheinlichkeit eines Notfalls“  
<sup>23</sup> Aus Tabelle 3 „Wahrscheinlichkeit eines Notfalls“ Bewertungsziffer NW = Kennziffer zur Beurteilung der Wahrscheinlichkeit eines Notfalls, siehe Tabelle 3

## 2.2 Liegen kritische Gefährdungsstufen vor?

nein  → weiter mit Abschnitt 2.2.1

ja  → Ist die Notfallwahrscheinlichkeit hoch?

ja  → dann vorhandene technische oder organisatorische Maßnahmen zusätzlich verbessern

→ zurück nach Abschnitt 2

nein  → weiter mit Abschnitt 2.2.3

### 2.2.1 Liegen erhöhte Gefährdungsstufen vor?

nein  → dann Ende

ja  → dann weiter mit Abschnitt 2.2.2

### 2.2.2 Ist die Notfallwahrscheinlichkeit hoch?

ja  → weiter mit Abschnitt 2.2.3

nein  → Art der Überwachung festlegen  
z. B. Kontrollgänge, dabei Häufigkeit festlegen oder Telefon.

(BG-Information „Auswahlkriterien für Einrichtungen zum Einleiten von Rettungsmaßnahmen an Einzelpersonen“ [BGI 667])

Personen-Notsignal-Anlagen nicht zwingend vorgeschrieben aber möglich.

### 2.2.3 Art der ständigen Überwachung festlegen z. B. Personen-Notsignal-Anlagen oder Monitor.

## 3 Ermittlung der Wirksamkeit rechtzeitiger Hilfsmaßnahmen

### 3.1 Ist die lückenlose Überwachung des Einzelarbeitsplatzes während der Tätigkeit sichergestellt?

ja  → dann weiter mit Abschnitt 3.2 wenn PNA verwendet wird

nein  → dann weiter mit Abschnitt 5

### 3.2 Der Zeitbedarf bis zum Beginn der Einleitung von Hilfsmaßnahmen beträgt<sup>24</sup>: (bitte ankreuzen)

unter 5 Minuten  → EV = 0 dann weiter mit Abschnitt 4

5 Minuten bis 10 Minuten  → EV = 1 dann weiter mit Abschnitt 4

10 Minuten bis 15 Minuten  → EV = 2 dann weiter mit Abschnitt 4

Beträgt die Zeit bis zum Beginn der Hilfsmaßnahmen mehr als 15 Minuten, ist z. B. die Effektivität der Rettungskette nicht gewährleistet.

Anhang 2 „Maßnahmen im Alarmfall bei Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen bis zum Beginn von Hilfsmaßnahmen“ zeigt, welche organisatorischen Voraussetzungen zum Einhalten der Zeiten nach Tabelle 4 gefordert sind.

<sup>24</sup> Aus Tabelle 4 „Bewertung der Zeit bis zum Beginn von Hilfsmaßnahmen am Einzelarbeitsplatz“

Über 15 Minuten



dann weiter mit Abschnitt 5

4 Risikobeurteilung für den vorgesehenen Einzelarbeitsplatz beim Einsatz einer Personen-Notsignal-Anlage

Es ist der **höchste** Wert  $GZ \times NW$  aus der Tabelle „Beurteilung der Arbeitsbedingungen eines Einzelarbeitsplatzes“ zu entnehmen. Eine Tätigkeit mit gleich großem Produkt  $GZ \times NW$  ist bei unterschiedlichem NW das Produkt mit dem höchsten Wert NW zu berücksichtigen!

$GZ \times NW = 16$  bzw.  $20$

Dieser ermittelte Wert ist mit dem Wert der Bewertungsziffer EV aus Abschnitt 3.2 zu verknüpfen.

$$R = (GZ \times NW) + (EV \times NW)$$

$$R_1 = (4 \times 4) + (0 \times 4) = 16 \text{ für Tätigkeit A1}$$

$$R_2 = (5 \times 4) + (0 \times 4) = 20 \text{ für Tätigkeit A2}$$

Ist der errechnete Wert  $R \leq 30$ ?

ja  → dann ist eine Alleinarbeit möglich,

nein  → dann weiter zu Abschnitt 5.

5 Kann auf den Einzelarbeitsplatz verzichtet werden?

ja  → dann Ende

nein  → dann technische oder organisatorische Maßnahmen treffen und erneut zurück zu Abschnitt 2.

B. Checkliste, die für den Einsatz einer Personen-Notsignal-Anlage am vorgesehenen Einzelarbeitsplatz zu berücksichtigen ist

1 Folgende Personen wurden bei der Gefährdungsermittlung und Risikobeurteilung des vorgesehenen Einzelarbeitsplatzes beteiligt:

Für die Tätigkeit vorgesehene Mitarbeiter

Fachkraft für Arbeitssicherheit

Betriebsarzt

Sicherheitsbeauftragter

Betriebsrat / Personalvertretung

Vertreter der zuständigen Berufsgenossenschaft

Vertreter des Herstellers

2 Sind die für die Tätigkeit vorgesehenen Mitarbeiter geistig und körperlich geeignet?

ja  → dann Einsatz möglich

nein  → dann geeignete Mitarbeiter mit der Alleinarbeit beauftragen

3 Ist die ordnungsgemäße Funktion der für den Einzelarbeitsplatz vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage nachgewiesen?

Die ordnungsgemäße Funktion der für den Einzelarbeitsplatz vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage ist nachgewiesen, wenn

- Funkfeldmessung oder anderer Funktionsnachweis, und ✓

- Einhalten der nach Tabelle 6 höchstzulässigen Reaktionszeiten und ✓

- unverzügliches und gesichertes Lokalisieren des allein Arbeitenden ✓

sichergestellt ist.

ja

nein  → dann Einsatz der vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage **nicht** möglich

4 Bei Ausfall der vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage ist eine anderweitige Überwachung durch folgende Ersatzmaßnahmen sichergestellt.

*Stellung eines zweiten Betreuers*

.....  
.....

5 Die vorgesehene Personen-Notsignal-Anlage einschließlich Einleitung der Hilfs- oder Rettungsmaßnahmen wird bei **Inbetriebnahme** und **mindestens jährlich** geprüft durch: (bitte eintragen)

*Hauselektriker*.....

.....

6 Jeder durch die Personen-Notsignal-Anlage ausgelöste Alarm wird wie folgt dokumentiert: (Zutreffendes bitte ankreuzen!)

- Alarmbuch
- Protokolldrucker
- Speicherung in EDV

7 Die Rückstellung der Personen-Notsignal-Anlage nach einem Personalarm erfolgt durch (Zutreffendes bitte eintragen!)

*Träger des PNG-S oder Ersthelfer*.....

8 Die Betriebsanweisung für den Einsatz der vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage ist erstellt und wird aktualisiert durch:

*Techniker, Leiter*

9 Die Träger der Personen-Notsignal-Geräte und die Bediener der Empfangszentrale sind unterwiesen und ausgebildet worden:

ja

Sie werden mindestens jährlich unterwiesen durch:

*Lieferfirma*.....

10 Die ordnungsgemäße Aufbewahrung, Wartung und Instandsetzung ist sichergestellt?

ja

*Neudorf*

*06.09.2005*

*Mustermann*

.....  
Ort

.....  
Datum

.....  
Unterschrift

## 5. Beispiel: Steuerung und Überwachung einer Mühle während der Nachtschicht

### Situation:

Moderne Getreidemühlen sind automatisch arbeitende Anlagen, mit denen aus angeliefertem Getreide in einem mehrstufigen Prozess verschiedene Endprodukte z. B. Mehl, Gries und Kleie erzeugt werden. Die Prozesssteuerung ermöglicht einen weitgehend automatisierten Mühlenbetrieb „rund um die Uhr“ mit einer geringen Zahl von Mitarbeitern. Aus ökonomischen und verfahrenstechnischen Gründen werden diese Mühlen auch nachts betrieben, wobei die Anlage dann häufig nur von einer einzigen Person gesteuert wird.

Um diese Ein-Personen-Steuerung zu ermöglichen, sind die Einzelaggregate miteinander elektrisch verriegelt. Die Übergänge von einem Anlagenteil zum nächsten sowie die Ein- und Ausläufe der Förderstrecken werden über eine elektronische Prozesssteuerung fernüberwacht. Damit können Störungen wie z. B. das „Schanzen“ (Verstopfen) von Förderern in den Leitstand gemeldet werden. Der Anlagenfahrer hat dann die Aufgabe, die Störung vor Ort zu beseitigen, sofern dies gefahrlos möglich ist.

### Risikoermittlung:

Trotz Einsatz von modernen Prozesssteuerungen kann es zu Störungen kommen, die es erfordern, dass der Anlagenfahrer vor Ort an den Maschinen Einstellungen verändert oder in Anlagenteile eingreift. Auch müssen bei laufenden Maschinen Proben gezogen werden z. B. an Walzenstühlen. Selbst wenn die Anlagen ordnungsgemäß gestaltet und die Gefahrstellen gesichert sind, besteht dabei ein Restrisiko.

Unter Zugrundelegung der folgenden Randbedingungen:

- Maschinen und Anlagen entsprechen auch sicherheitstechnisch dem Stand der Technik (z. B. hinsichtlich der Absicherung von Gefahrstellen; zum Freischalten von Anlagenteilen, an denen eingegriffen werden muss, sind Vor-Ort-Schalter vorhanden);
- die baulichen Gegebenheiten in der Mühle sind vorschriftsmäßig (z. B. hinsichtlich der Gestaltung von Treppen, Verkehrswegen, der Beleuchtung);
- der allein arbeitende Mitarbeiter ist entsprechend qualifiziert, geschult und unterwiesen (z. B. hinsichtlich der Funktionsweise der Anlagen, vorschriftsmäßiger Ablauf der Störungsbeseitigung)

ergibt sich bei der Risikobeurteilung ein maximaler R-Wert von 30.

### Ergebnis:

Auf Grund des errechneten R-Werts ist die Alleinarbeit grundsätzlich zulässig. Allerdings besteht die Notwendigkeit, die allein arbeitende Person mit geeigneten Maßnahmen zu überwachen. Der Einsatz einer PNA ist eine geeignete Möglichkeit zur Überwachung des Mitarbeiters während der Nachtschicht.



BGR 139 „Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen“,  
Anhang 3 Beispiel: Steuerung und Überwachung einer Mühle während der Nachtschicht

Leitfaden für den Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen

7 Leere Felder ausfüllen; ja ☑ oder nein ☒ ankreuzen!

A. Gefährdungsermittlung mit Risikobeurteilung am vorgesehenen Einzelarbeitsplatz

1 Prüfen der Zulässigkeit des vorgesehenen Einzelarbeitsplatzes

1.1 Bezeichnung des vorgesehenen Einzelarbeitsplatzes

*Müller (Anlagenfahrer)* .....  
.....

1.2 Was wird gemacht?

*Kontrollgänge, Probenahme, Steuerung, kleine Störungsbeseitigungen z. B. bei Unregelmäßigkeiten während des Betriebes, Beseitigung von Produkt, das aus verstopften Anlagen ausgetreten ist...*  
.....

Wo wird gearbeitet?

(Falls an wechselnden Arbeitsplätzen gearbeitet wird, dies bitte angeben)

*Im gesamten Betrieb, besonders im Leitstand, aber auch Sichterboden, Rohrboden, Walzenboden, Labor*.....  
.....

Wie werden die Arbeiten durchgeführt? (z. B. Angabe von Hilfsmitteln; Umgebungsbedingungen)

*Mühle ist baulicherseits in einwandfreiem Zustand und vollständig beleuchtet; die benötigten Arbeitsmittel (Laborgeräte, Hilfsmittel zur Störungsbeseitigung) entsprechen den Vorschriften*.....

Wann wird gearbeitet? (z. B. Zeitangabe, Wochenende)

*Montags bis Freitags von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr (Nachtschicht)*.....  
.....  
.....

Wer führt die Arbeit durch? (Name[n])

*Klaus Müllermann*.....  
.....  
.....

1.3 Prüfen, ob die vorgesehene Arbeit in Vorschriften geregelt ist?

ja ☐ nein ☒

Ist die Einzelarbeit durch Vorschriften bereits geregelt oder verboten?

ja ☐ → Vorschriften einhalten, ggf. weiter mit Gefährdungsfaktor B  
nein ☒ → dann weiter mit Abschnitt 2

2 Ermittlung der Gefährdungsfaktoren und Beurteilung der Arbeitsbedingungen sowie Art der Überwachung

2.1 Schritte zum Ausfüllen der nachstehenden Tabelle

Die für Einzelarbeit vorgesehenen Tätigkeiten A einzeln auflisten. Dann sind jeder Tätigkeit die Gefährdungsfaktoren B zuzuordnen. Für die ermittelten Gefährdungsfaktoren B ist eine Einstufung der gemeinsamen Gefährdungsstufe C vorzunehmen.

Dieser Gefährdungsstufe C ist die dazugehörige Gefährdungsziffer GZ zuzuordnen. Jeder Tätigkeit A ist die Wahrscheinlichkeit des Notfalles D zuzuordnen und mit der Bewertungsziffer NW auszudrücken.

Anmerkungen: Bei mehreren Gefährdungsfaktoren B einer bestimmten Tätigkeit A ist die Bewertungsziffer NW um mindestens 1 zu erhöhen.

Pro Tätigkeit A ist ein Produkt  $GZ \times NW$  zu bilden.

### 7.1.1 Beurteilung der Arbeitsbedingungen eines Einzelarbeitsplatzes

A Tätigkeit	B Gefährdungsfaktoren <sup>25</sup>	C Gefährdungsstufe <sup>26</sup>	GZ <sup>27</sup>	D Wahrscheinlichkeit eines Notfalls <sup>28</sup>	NW <sup>29</sup>	GZ x NW
	Aus Tabelle 1	Gering, erhöht, kritisch	1 bis 10	Gering, mäßig, hoch	1 bis 10	
Tätigkeit A1 Kontroll- und Wartungstätigkeit	Sturz auf der Ebene	gering	3	mäßig	5	15
	Sturz auf der Treppe	erhöht	4	mäßig	5	20
	Lärmemission der Maschinen	gering	1	gering.	2	2
	Psychische Belastung durch Alleinarbeit	gering	1	gering.	2	2
Tätigkeit A2 Probenahme	Schnittverletzungen an Teilen mit gefährlichen Oberflächen	gering	1	mäßig	2	10
Tätigkeit A3 Störungsbeseitigung	Absturz beim Besteigen von Leitern	erhöht	5	mäßig.	5	25
	Schnittverletzungen an Teilen mit gefährlichen Oberflächen (Blechen, Schnecken usw.)	gering	2	mäßig	5	10
	Sturz auf der Ebene, Ausrutschen auf ausge- tretenem Produkt	erhöht	4	mäßig	5	20

**Beachte:** Bei mehr als einem Gefährdungsfaktor einer bestimmten Tätigkeit ist die Ziffer NW um mindestens 1 zu erhöhen.

<sup>25</sup> Aus Tabelle 1 „Mögliche Gefährdungsfaktoren“ entnehmen und gegebenenfalls ergänzen

<sup>26</sup> Aus Tabelle 2 „Einteilung nach Gefährdungsstufen“: Festlegung der Gefährdungsziffer

<sup>27</sup> Aus Tabelle 2 „Einteilung nach Gefährdungsstufen“: Festlegung der Gefährdungsziffer  
Gefährdungsziffer GZ = Kennziffer zur Beurteilung einer Gefährdung,  
siehe Tabelle 2

<sup>28</sup> Aus Tabelle 3 „Wahrscheinlichkeit eines Notfalls“

<sup>29</sup> Aus Tabelle 3 „Wahrscheinlichkeit eines Notfalls“ Bewertungsziffer NW = Kennziffer zur  
Beurteilung der Wahrscheinlichkeit eines Notfalls, siehe Tabelle 3

## 2.2 Liegen kritische Gefährdungsstufen vor?

nein  → weiter mit Abschnitt 2.2.1

ja  → Ist die Notfallwahrscheinlichkeit hoch?

ja  → dann vorhandene technische oder organisatorische Maßnahmen zusätzlich verbessern

→ zurück nach Abschnitt 2

nein  → weiter mit Abschnitt 2.2.3

### 2.2.1 Liegen erhöhte Gefährdungsstufen vor?

nein  → dann Ende

ja  → dann weiter mit Abschnitt 2.2.2

### 2.2.2 Ist die Notfallwahrscheinlichkeit hoch?

ja  → weiter mit Abschnitt 2.2.3

nein  → Art der Überwachung festlegen  
z. B. Kontrollgänge, dabei Häufigkeit festlegen oder Telefon.

(BG-Information „Auswahlkriterien für Einrichtungen zum Einleiten von Rettungsmaßnahmen an Einzelpersonen“ [BGI 667])

Personen-Notsignal-Anlagen nicht zwingend vorgeschrieben aber möglich.

### 2.2.3 Art der ständigen Überwachung festlegen z. B. Personen-Notsignal-Anlagen oder Monitor.

## 3 Ermittlung der Wirksamkeit rechtzeitiger Hilfsmaßnahmen

### 3.1 Ist die lückenlose Überwachung des Einzelarbeitsplatzes während der Tätigkeit sichergestellt?

ja  → dann weiter mit Abschnitt 3.2 wenn PNA verwendet wird

nein  → dann weiter mit Abschnitt 5

### 3.2 Der Zeitbedarf bis zum Beginn der Einleitung von Hilfsmaßnahmen beträgt<sup>30</sup>: (bitte ankreuzen)

unter 5 Minuten  → EV = 0 dann weiter mit Abschnitt 4

5 Minuten bis 10 Minuten  → EV = 1 dann weiter mit Abschnitt 4

10 Minuten bis 15 Minuten  → EV = 2 dann weiter mit Abschnitt 4

Beträgt die Zeit bis zum Beginn der Hilfsmaßnahmen mehr als 15 Minuten, ist z. B. die Effektivität der Rettungskette nicht gewährleistet.

Anhang 2 „Maßnahmen im Alarmfall bei Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen bis zum Beginn von Hilfsmaßnahmen“ zeigt, welche organisatorischen Voraussetzungen zum Einhalten der Zeiten nach Tabelle 4 gefordert sind.

<sup>30</sup> Aus Tabelle 4 „Bewertung der Zeit bis zum Beginn von Hilfsmaßnahmen am Einzelarbeitsplatz“

Über 15 Minuten



dann weiter mit Abschnitt 5

4 Risikobeurteilung für den vorgesehenen Einzelarbeitsplatz beim Einsatz einer Personen-Notsignal-Anlage

Es ist der **höchste** Wert  $GZ \times NW$  aus der Tabelle „Beurteilung der Arbeitsbedingungen eines Einzelarbeitsplatzes“ zu entnehmen. Eine Tätigkeit mit gleich großem Produkt  $GZ \times NW$  ist bei unterschiedlichem  $NW$  das Produkt mit dem höchsten Wert  $NW$  zu berücksichtigen!

$$GZ \times NW = 5 \times 5 = 25$$

Dieser ermittelte Wert ist mit dem Wert der Bewertungsziffer  $EV$  aus Abschnitt 3.2 zu verknüpfen.

$$R = (GZ \times NW) + (EV \times NW)$$

$$R_{max} = (5 \times 5) + (1 \times 5) = 30 \text{ für Tätigkeit A3, Gefährdung „Absturz beim Besteigen von Leitern“}$$

Ist der errechnete Wert  $R \leq 30$ ?

ja  → dann ist eine Alleinarbeit möglich,

nein  → dann weiter zu Abschnitt 5.

5 Kann auf den Einzelarbeitsplatz verzichtet werden?

ja  → dann Ende

nein  → dann technische oder organisatorische Maßnahmen treffen und erneut zurück zu Abschnitt 2.

B. Checkliste, die für den Einsatz einer Personen-Notsignal-Anlage am vorgesehenen Einzelarbeitsplatz zu berücksichtigen ist

1 Folgende Personen wurden bei der Gefährdungsermittlung und Risikobeurteilung des vorgesehenen Einzelarbeitsplatzes beteiligt:

Für die Tätigkeit vorgesehene Mitarbeiter	<input checked="" type="checkbox"/>
Fachkraft für Arbeitssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/>
Betriebsarzt	<input checked="" type="checkbox"/>
Sicherheitsbeauftragter	<input checked="" type="checkbox"/>
Betriebsrat / Personalvertretung	<input checked="" type="checkbox"/>
Vertreter der zuständigen Berufsgenossenschaft	<input type="checkbox"/>
Vertreter des Herstellers	<input checked="" type="checkbox"/>

2 Sind die für die Tätigkeit vorgesehenen Mitarbeiter geistig und körperlich geeignet?

ja  → dann Einsatz möglich

nein  → dann geeignete Mitarbeiter mit der Alleinarbeit beauftragen

3. Ist die ordnungsgemäße Funktion der für den Einzelarbeitsplatz vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage nachgewiesen?

Die ordnungsgemäße Funktion der für den Einzelarbeitsplatz vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage ist nachgewiesen, wenn

- Funkfeldmessung oder anderer Funktionsnachweis, und ✓
- Einhalten der nach Tabelle 6 höchstzulässigen Reaktionszeiten und ✓
- unverzügliches und gesichertes Lokalisieren des allein Arbeitenden ✓

sichergestellt ist.

ja

nein  → dann Einsatz der vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage **nicht** möglich

4 Bei Ausfall der vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage ist eine anderweitige Überwachung durch folgende Ersatzmaßnahmen sichergestellt.

*Nachtschicht wird kurzfristig mit zwei Personen besetzt*

.....

.....

5 Die vorgesehene Personen-Notsignal-Anlage einschließlich Einleitung der Hilfs- oder Rettungsmaßnahmen wird bei **Inbetriebnahme** und **mindestens jährlich** geprüft durch: (bitte eintragen)

*mindestens jährlich durch eine befähigte Person (Sachkundiger) des PNA-Herstellers.....*

*halbjährlich durch den Betriebselektriker (PNA) und Betriebsleitung (Einleitung von Maßnahmen)*

6 Jeder durch die Personen-Notsignal-Anlage ausgelöste Alarm wird wie folgt dokumentiert: (Zutreffendes bitte ankreuzen!)

- Alarmbuch
- Protokolldrucker
- Speicherung in EDV

7 Die Rückstellung der Personen-Notsignal-Anlage nach einem Personenalarm erfolgt durch (Zutreffendes bitte eintragen!)

*die alarmierte Person (Betriebsleiter bzw. Bereitschaft).....*

8 Die Betriebsanweisung für den Einsatz der vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage ist erstellt und wird aktualisiert durch:

*Hersteller der PNA*

9 Die Träger der Personen-Notsignal-Geräte und die Bediener der Empfangszentrale sind unterwiesen und ausgebildet worden:

ja

Sie werden mindestens jährlich unterwiesen durch:

*Betriebsleiter.....*

10 Die ordnungsgemäße Aufbewahrung, Wartung und Instandsetzung ist sichergestellt?

ja

*Mühlenwinkel*

*19.01.2007*

*Müllermann*

.....  
Ort

.....  
Datum

.....  
Unterschrift

## 6. Beispiel: Herstellung von pulverförmigen Produkten durch Sprühtrocknung, Bedienung der Anlage durch eine Person

### Situation:

Für die Herstellung von pulverförmigen Produkten werden u. a. Sprühtrocknungsanlagen eingesetzt. Eine besondere Bauart dieser Trocknungsanlagen stellen Sprühtürme nach dem DEC-Verfahren dar.

In diesen Anlagen werden Produktkonzentrate im Turmkopf in einen heißen Luftstrom gesprüht. Während des Herabsinkens im Turm wird das Produkt getrocknet und in Pulverform aus dem Turm ausgetragen. Durch den Einsatz von Klopferäten wird ein Anbacken des Produkts an den Wandungen des Turms vermieden. Der Heißlufttrocknung ist eine Filterbandtrocknung und eine Produktkühlung nachgeschaltet.

Ein zu langes Verweilen des Produkts im Heißluftstrom oder unzulässig hohe Temperaturen im Turm können zu Qualitätseinbußen führen. An den Sprühanlagen müssen daher regelmäßig Kontroll-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten vorgenommen werden. Während der Nacht werden Sprühturmanlagen teilweise von einer Person allein bedient.

### Risikoermittlung:

Da es während des kontinuierlichen Betriebs der Anlage zu einem ungewollten Temperaturanstieg im Turm kommen kann, sind turnusmäßig gezielte Temperaturmessungen erforderlich. Neben diesen Temperaturkontrollen sind an verschiedenen Positionen des Turmes Überwachungs- und Regelarbeiten sowie Probenahmen vorzunehmen. Dabei besteht eine Sturz- bzw. Absturzgefährdung auf Bühnen, Treppen und den fest angebrachten Leitern.

Bei Reinigungsarbeiten können auf Grund der Temperaturen, die sowohl an den Turmaußenwänden als auch im Turminnen herrschen (ca. 50 °C), Verbrennungen auftreten. Besondere Gefährdungen durch Einbauten sowie durch gesundheitsgefährdende Stoffe und Substanzen bestehen aber nicht.

### Ergebnis:

Der errechnete höchste R-Wert erreicht den Grenzwert von 30. Damit ist eine Alleinarbeit zulässig. Der Einsatz von PNA ist auf Grund der vorliegenden Gefährdungssituation zu empfehlen. Da die Trocknungsanlagen sich über mehrere Etagen erstrecken und Kontrollpunkte über die gesamte Anlage an verschiedenen Orten verteilt sind, ermöglicht eine PNA mit akustischer Signalgebung im Notfall ein schnelles Auffinden der verletzten Person auch in unübersichtlichen Betriebsbereichen.



BGR 139 „Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen“,  
Anhang 3 Beispiel: Herstellen von pulverförmigen Produkten durch Sprühen, Bedienen der  
Anlage durch eine Person

Leitfaden für den Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen

8 Leere Felder ausfüllen; ja ☑ oder nein ☒ ankreuzen!

A. Gefährdungsermittlung mit Risikobeurteilung am vorgesehenen Einzelarbeitsplatz

1 Prüfen der Zulässigkeit des vorgesehenen Einzelarbeitsplatzes

1.1 Bezeichnung des vorgesehenen Einzelarbeitsplatzes

*Bedienen der Sprühtrocknungsanlage (DEC-Turm)*

.....

1.2 Was wird gemacht?

*Bedienen und Kontrollieren der Anlage, Messen und ggf. Nachregeln der Temperatur und der Heißluftführung, Reinigungsarbeiten im Turm bei ausgeschalteter Anlage.....*

.....

Wo wird gearbeitet?

(Falls an wechselnden Arbeitsplätzen gearbeitet wird, dies bitte angeben)

*Auf allen Ebenen der Anlage sowie im Leitstand.....*

.....

Wie werden die Arbeiten durchgeführt? (z. B. Angabe von Hilfsmitteln; Umgebungsbedingungen)

*Alle Hilfsmittel, insbes. Reinigungsgeräte, Handlampen, Werkzeuge usw. entsprechen den Vorschriften und werden - soweit erforderlich - regelmäßig geprüft. Die betrieblichen Verkehrswege (Treppen, Bühnen) und die benötigten Aufstiege (fest angebrachte Leitern) sind in ordnungsgemäßem Zustand. Als erschwerende Umgebungsbedingungen sind hohe Temperaturen und durch Klopfggeräte verursachter Impulslärm anzusehen.*

.....

Wann wird gearbeitet? (z. B. Zeitangabe, Wochenende)

*Im Dreischichtbetrieb, Reinigungsarbeiten teilweise auch am Wochenende.....*

.....

Wer führt die Arbeit durch? (Name[n])

*Peter Staub, .....*

.....

.....

1.3 Prüfen, ob die vorgesehene Arbeit in Vorschriften geregelt ist?

ja  nein

Ist die Einzelarbeit durch Vorschriften bereits geregelt oder verboten?

ja  → Vorschriften einhalten, ggf. weiter mit Gefährdungsfaktor B

nein  → dann weiter mit Abschnitt 2

2 Ermittlung der Gefährdungsfaktoren und Beurteilung der Arbeitsbedingungen sowie Art der Überwachung

2.1 Schritte zum Ausfüllen der nachstehenden Tabelle

Die für Einzelarbeit vorgesehenen Tätigkeiten A einzeln auflisten. Dann sind jeder Tätigkeit die Gefährdungsfaktoren B zuzuordnen. Für die ermittelten Gefährdungsfaktoren B ist eine Einstufung der gemeinsamen Gefährdungsstufe C vorzunehmen.

Dieser Gefährdungsstufe C ist die dazugehörige Gefährdungsziffer GZ zuzuordnen. Jeder Tätigkeit A ist die Wahrscheinlichkeit des Notfalles D zuzuordnen und mit der Bewertungsziffer NW auszudrücken.

Anmerkungen: Bei mehreren Gefährdungsfaktoren B einer bestimmten Tätigkeit A ist die Bewertungsziffer NW um mindestens 1 zu erhöhen.

Pro Tätigkeit A ist ein Produkt  $GZ \times NW$  zu bilden.

### 8.1.1 Beurteilung der Arbeitsbedingungen eines Einzelarbeitsplatzes

A Tätigkeit	B Gefährdungsfaktoren <sup>31</sup>	C Gefährdungsstufe <sup>32</sup>	GZ <sup>33</sup>	D Wahrscheinlichkeit eines Notfalls <sup>34</sup>	NW <sup>35</sup>	GZ x NW
	Aus Tabelle 1	Gering, erhöht, kritisch	1 bis 10	Gering, mäßig, hoch	1 bis 10	
Tätigkeit A1 Fahren der Anlage vom Leitstand aus	Belastung durch Arbeitstätigkeit (Überwachungstätigkeit, Monotonie)	gering	1	gering	1	1
Tätigkeit A2 Probenahme und Kontrollarbeiten	Sturz auf Bühnen, Treppen und Leitern	erhöht	5	mäßig	5	25
	Kontakt mit heißen Medien / Oberflächen	gering	2	gering	2	4
	Lärm durch Klopfggeräte	gering	2	gering	2	4
Tätigkeit A3 Reinigen im Turm-inneren	Kontakt mit heißen Medien / Oberflächen	gering	3	gering	2	6
	Klimatische Belastung durch hohe Temperaturen	gering	3	gering	2	6

**Beachte:** Bei mehr als einem Gefährdungsfaktor einer bestimmten Tätigkeit ist die Ziffer NW um mindestens 1 zu erhöhen.

<sup>31</sup> Aus Tabelle 1 „Mögliche Gefährdungsfaktoren“ entnehmen und gegebenenfalls ergänzen

<sup>32</sup> Aus Tabelle 2 „Einteilung nach Gefährdungsstufen“: Festlegung der Gefährdungsziffer

<sup>33</sup> Aus Tabelle 2 „Einteilung nach Gefährdungsstufen“: Festlegung der Gefährdungsziffer  
Gefährdungsziffer GZ = Kennziffer zur Beurteilung einer Gefährdung, siehe Tabelle 2

<sup>34</sup> Aus Tabelle 3 „Wahrscheinlichkeit eines Notfalls“

<sup>35</sup> Aus Tabelle 3 „Wahrscheinlichkeit eines Notfalls“ Bewertungsziffer NW = Kennziffer zur Beurteilung der Wahrscheinlichkeit eines Notfalls, siehe Tabelle 3

## 2.2 Liegen kritische Gefährdungstufen vor?

- nein  → weiter mit Abschnitt 2.2.1
- ja  → Ist die Notfallwahrscheinlichkeit hoch?
- ja  → dann vorhandene technische oder organisatorische Maßnahmen zusätzlich verbessern
- zurück nach Abschnitt 2
- nein  → weiter mit Abschnitt 2.2.3

### 2.2.1 Liegen erhöhte Gefährdungstufen vor?

- nein  → dann Ende
- ja  → dann weiter mit Abschnitt 2.2.2

### 2.2.2 Ist die Notfallwahrscheinlichkeit hoch?

- ja  → weiter mit Abschnitt 2.2.3
- nein  → Art der Überwachung festlegen  
z. B. Kontrollgänge, dabei Häufigkeit festlegen oder Telefon.

(BG-Information „Auswahlkriterien für Einrichtungen zum Einleiten von Rettungsmaßnahmen an Einzelpersonen“ [BGI 667])  
Personen-Notsignal-Anlagen nicht zwingend vorgeschrieben aber möglich.

### 2.2.3 Art der ständigen Überwachung festlegen z. B. Personen-Notsignal-Anlagen oder Monitor.

## 3 Ermittlung der Wirksamkeit rechtzeitiger Hilfsmaßnahmen

### 3.1 Ist die lückenlose Überwachung des Einzelarbeitsplatzes während der Tätigkeit sichergestellt?

- ja  → dann weiter mit Abschnitt 3.2 wenn PNA verwendet wird
- nein  → dann weiter mit Abschnitt 5

### 3.2 Der Zeitbedarf bis zum Beginn der Einleitung von Hilfsmaßnahmen beträgt<sup>36</sup>: (bitte ankreuzen)

- unter 5 Minuten  → EV = 0 dann weiter mit Abschnitt 4
- 5 Minuten bis 10 Minuten  → EV = 1 dann weiter mit Abschnitt 4
- 10 Minuten bis 15 Minuten  → EV = 2 dann weiter mit Abschnitt 4

Beträgt die Zeit bis zum Beginn der Hilfsmaßnahmen mehr als 15 Minuten, ist z.B. die Effektivität der Rettungskette nicht gewährleistet.

Anhang 2 „Maßnahmen im Alarmfall bei Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen bis zum Beginn von Hilfsmaßnahmen“ zeigt, welche organisatorischen Voraussetzungen zum Einhalten der Zeiten nach Tabelle 4 gefordert sind.

<sup>36</sup> Aus Tabelle 4 „Bewertung der Zeit bis zum Beginn von Hilfsmaßnahmen am Einzelarbeitsplatz“

Über 15 Minuten



dann weiter mit Abschnitt 5

4 Risikobeurteilung für den vorgesehenen Einzelarbeitsplatz beim Einsatz einer Personen-Notsignal-Anlage

Es ist der **höchste** Wert  $GZ \times NW$  aus der Tabelle „Beurteilung der Arbeitsbedingungen eines Einzelarbeitsplatzes“ zu entnehmen. Eine Tätigkeit mit gleich großem Produkt  $GZ \times NW$  ist bei unterschiedlichem NW das Produkt mit dem höchsten Wert NW zu berücksichtigen!

$$GZ \times NW = 5 \times 5 = 25$$

Dieser ermittelte Wert ist mit dem Wert der Bewertungsziffer EV aus Abschnitt 3.2 zu verknüpfen.

$$R = (GZ \times NW) + (EV \times NW)$$

$$R_{max} = (5 \times 5) + (1 \times 5) = 30 \text{ für Tätigkeit A2, Gefährdung „Sturz auf Bühnen, Treppen und Leitern“}$$

Ist der errechnete Wert  $R \leq 30$ ?

ja  → dann ist eine Alleinarbeit möglich,

nein  → dann weiter zu Abschnitt 5.

5 Kann auf den Einzelarbeitsplatz verzichtet werden?

ja  → dann Ende

nein  → dann technische oder organisatorische Maßnahmen treffen und erneut zurück zu Abschnitt 2.

B. Checkliste, die für den Einsatz einer Personen-Notsignal-Anlage am vorgesehenen Einzelarbeitsplatz zu berücksichtigen ist

1 Folgende Personen wurden bei der Gefährdungsermittlung und Risikobeurteilung des vorgesehenen Einzelarbeitsplatzes beteiligt:

- Für die Tätigkeit vorgesehene Mitarbeiter
- Fachkraft für Arbeitssicherheit
- Betriebsarzt
- Sicherheitsbeauftragter
- Betriebsrat / Personalvertretung
- Vertreter der zuständigen Berufsgenossenschaft
- Vertreter des Herstellers

2 Sind die für die Tätigkeit vorgesehenen Mitarbeiter geistig und körperlich geeignet?

- ja  → dann Einsatz möglich
- nein  → dann geeignete Mitarbeiter mit der Alleinarbeit beauftragen

3 Ist die ordnungsgemäße Funktion der für den Einzelarbeitsplatz vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage nachgewiesen?

Die ordnungsgemäße Funktion der für den Einzelarbeitsplatz vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage ist nachgewiesen, wenn

- Funkfeldmessung oder anderer Funktionsnachweis, und ✓
- Einhalten der nach Tabelle 6 höchstzulässigen Reaktionszeiten und ✓
- unverzügliches und gesichertes Lokalisieren des allein Arbeitenden ✓

sichergestellt ist.

- ja
- nein  → dann Einsatz der vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage **nicht** möglich

4 Bei Ausfall der vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage ist eine anderweitige Überwachung durch folgende Ersatzmaßnahmen sichergestellt.

*Turnusmäßige Kontrollanrufe mit Mobiltelefon; bei Nachtschicht oder am Wochenende Einsatz einer zweiten Person*

.....

5 Die vorgesehene Personen-Notsignal-Anlage einschließlich Einleitung der Hilfs- oder Rettungsmaßnahmen wird bei **Inbetriebnahme** und **mindestens jährlich** geprüft durch: (bitte eintragen)

*halbjährlich durch den Hersteller der PNA.....*

*Hilfs- oder Rettungsmaßnahmen jährlich durch die Betriebsleitung.....*

6 Jeder durch die Personen-Notsignal-Anlage ausgelöste Alarm wird wie folgt dokumentiert: (Zutreffendes bitte ankreuzen!)

- Alarmbuch
- Protokolldrucker
- Speicherung in EDV

7 Die Rückstellung der Personen-Notsignal-Anlage nach einem Personenalarm erfolgt durch (Zutreffendes bitte eintragen!)

*Aufsichtführenden* .....

8 Die Betriebsanweisung für den Einsatz der vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage ist erstellt und wird aktualisiert durch:

*Sicherheitsfachkraft zusammen mit Hersteller der PNA*

9 Die Träger der Personen-Notsignal-Geräte und die Bediener der Empfangszentrale sind unterwiesen und ausgebildet worden:

ja

Sie werden mindestens jährlich unterwiesen durch:

*Sicherheitsfachkraft, Hersteller* .....

10 Die ordnungsgemäße Aufbewahrung, Wartung und Instandsetzung ist sichergestellt?

ja

*Neudorf*

*14.12.2006*

*Schulze*

.....

Ort

.....

Datum

.....

Unterschrift

## 7. Beispiel: Arbeiten an einem Wärmetauscher einer Zementfabrik

### **Situation:**

In einem Zementwerk werden Wartungsarbeiten- und Kontrollarbeiten an einem abgelegenen Wärmetauscher von einer allein arbeitenden Person durchgeführt.

Im Wesentlichen handelt es sich um das Freihalten von Zyklonen und Rohrleitungen eines 30 m hohen Wärmetauschers.

Die Arbeiten werden von 6 übereinander liegenden Arbeitsbühnen mit Hilfe langer Stangen durch in den Rohrleitungen angebrachten „Stoheröffnungen“ vorgenommen, um so den Fluss des ca. 800 bis 900 °C heißen Zementrohmeles aufrecht zu erhalten. Pro Wärmetauscher sind bis zu 60 „Stoheröffnungen“ angebracht, die über die Arbeitsbühnen zugänglich sind.

### **Risikoermittlung:**

Bei der Untersuchung der Tätigkeiten wurde festgestellt, dass die größte Gefährdungsstufe durch Kontakt mit heißen Oberflächen der Anlage und heißen Medien sowie Zementrohmehl besteht. Die Errechnung des R-Wertes ergab  $R = 32$  für das Beseitigen von Anbackungen mittels Stoherstangen.

### **Maßnahmen:**

Wenn eine bessere Wärmeschutzausrüstung verwendet wird, so lässt sich die besondere Gefährdung durch heiße Oberflächen und Zementrohmehl verringern.

### **Ergebnis:**

Durch diese Maßnahmen wird der Grenzwert von  $R = 30$  unterschritten und eine Alleinarbeit ist zulässig, eine PNA kann eingesetzt werden.



BGR 139 „Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen“,  
Anhang 3 Beispiel: Arbeiten an einem Wärmetauscher der Zementindustrie

Leitfaden für den Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen

9 Leere Felder ausfüllen; ja oder nein ankreuzen!

A. Gefährdungsermittlung mit Risikobeurteilung am vorgesehenen Einzelarbeitsplatz

1 Prüfen der Zulässigkeit des vorgesehenen Einzelarbeitsplatzes

1.1 Bezeichnung des vorgesehenen Einzelarbeitsplatzes

*Wärmetauscherturm mit 6 übereinander gelegenen Arbeitsbühnen.*

.....

1.2 Was wird gemacht?

*Wartungs- und Kontrollarbeiten, Sicherstellen des Nachfließens von Zement mittels Stange durch Stocheröffnung.....*

.....

Wo wird gearbeitet?

(Falls an wechselnden Arbeitsplätzen gearbeitet wird, dies bitte angeben)

*Auf allen 6 Arbeitsbühnen.....*

.....

Wie werden die Arbeiten durchgeführt? (z. B. Angabe von Hilfsmitteln; Umgebungsbedingungen)

*Stocherstangen, Handschuh; Körperschutz gegen Verbrennungsgefahr durch 800 bis 900 °C heißen Zementstaub, Zugriff zu heißen Teilen verwehren.....*

Wann wird gearbeitet? (z. B. Zeitangabe, Wochenende)

*Im 3-Schichtsystem durchgehend, auch am Wochenende.....*

.....

.....

Wer führt die Arbeit durch? (Name[n])

*Paul Zementstaub.....*

.....

.....

1.3 Prüfen, ob die vorgesehene Arbeit in Vorschriften geregelt ist?

ja  nein

Ist die Einzelarbeit durch Vorschriften bereits geregelt oder verboten?

ja  → Vorschriften einhalten, ggf. weiter mit Gefährdungsfaktor B

nein  → dann weiter mit Abschnitt 2

2 Ermittlung der Gefährdungsfaktoren und Beurteilung der Arbeitsbedingungen sowie Art der Überwachung

2.1 Schritte zum Ausfüllen der nachstehenden Tabelle

Die für Einzelarbeit vorgesehenen Tätigkeiten A einzeln auflisten. Dann sind jeder Tätigkeit die Gefährdungsfaktoren B zuzuordnen. Für die ermittelten Gefährdungsfaktoren B ist eine Einstufung der gemeinsamen Gefährdungsstufe C vorzunehmen.

Dieser Gefährdungsstufe C ist die dazugehörige Gefährdungsziffer GZ zuzuordnen. Jeder Tätigkeit A ist die Wahrscheinlichkeit des Notfalles D zuzuordnen und mit der Bewertungsziffer NW auszudrücken.

Anmerkungen: Bei mehreren Gefährdungsfaktoren B einer bestimmten Tätigkeit A ist die Bewertungsziffer NW um mindestens 1 zu erhöhen.

Pro Tätigkeit A ist ein Produkt  $GZ \times NW$  zu bilden.

### 9.1.1 Beurteilung der Arbeitsbedingungen eines Einzelarbeitsplatzes

A Tätigkeit	B Gefährdungsfaktoren <sup>37</sup>	C Gefährdungsstufe <sup>38</sup> GZ <sup>39</sup>	D Wahrscheinlichkeit eines Notfalls <sup>40</sup>	NW <sup>41</sup>	GZ x NW	
	Aus Tabelle 1	Gering, erhöht, kritisch	1 bis 10	1 bis 10		
Tätigkeit A1 Wartung, Kontrolle	Sturz und Stolpern auf Treppenböden	gering	3	gering	2	6
	Lärm durch Gebläse	erhöht	6	gering	(2) 3	(12) 18 Da mehr als ein Faktor
Tätigkeit A2 Beseitigen von Anbackungen mittels Stoherstangen	Kontakt mit heißen Medien, Zementrohmehl	kritisch	7	mäßig	3	21
	Heiße Oberfläche der Anlage	erhöht	5	mäßig	4	20

**Beachte:** Bei mehr als einem Gefährdungsfaktor einer bestimmten Tätigkeit ist die Ziffer NW um mindestens 1 zu erhöhen.

<sup>37</sup> Aus Tabelle 1 „Mögliche Gefährdungsfaktoren“ entnehmen und gegebenenfalls ergänzen

<sup>38</sup> Aus Tabelle 2 „Einteilung nach Gefährdungsstufen“: Festlegung der Gefährdungsziffer

<sup>39</sup> Aus Tabelle 2 „Einteilung nach Gefährdungsstufen“: Festlegung der Gefährdungsziffer  
Gefährdungsziffer GZ = Kennziffer zur Beurteilung einer Gefährdung, siehe Tabelle 2

<sup>40</sup> Aus Tabelle 3 „Wahrscheinlichkeit eines Notfalls“

<sup>41</sup> Aus Tabelle 3 „Wahrscheinlichkeit eines Notfalls“ Bewertungsziffer NW = Kennziffer zur Beurteilung der Wahrscheinlichkeit eines Notfalls, siehe Tabelle 3

## 2.2 Liegen kritische Gefährdungsstufen vor?

- nein  → weiter mit Abschnitt 2.2.1
- ja  → Ist die Notfallwahrscheinlichkeit hoch?
- ja  → dann vorhandene technische oder organisatorische Maßnahmen zusätzlich verbessern
- zurück nach Abschnitt 2
- nein  → weiter mit Abschnitt 2.2.3

### 2.2.1 Liegen erhöhte Gefährdungsstufen vor?

- nein  → dann Ende
- ja  → dann weiter mit Abschnitt 2.2.2

### 2.2.2 Ist die Notfallwahrscheinlichkeit hoch?

- ja  → weiter mit Abschnitt 2.2.3
- nein  → Art der Überwachung festlegen  
z. B. Kontrollgänge, dabei Häufigkeit festlegen oder Telefon.

(BG-Information „Auswahlkriterien für Einrichtungen zum Einleiten von Rettungsmaßnahmen an Einzelpersonen“ [BGI 667])  
Personen-Notsignal-Anlagen nicht zwingend vorgeschrieben aber möglich.

### 2.2.3 Art der ständigen Überwachung festlegen *z. B. Personen-Notsignal-Anlage oder Kamera.*

## 3 Ermittlung der Wirksamkeit rechtzeitiger Hilfsmaßnahmen

### 3.1 Ist die lückenlose Überwachung des Einzelarbeitsplatzes während der Tätigkeit sichergestellt?

- ja  → dann weiter mit Abschnitt 3.2 wenn PNA verwendet wird
- nein  → dann weiter mit Abschnitt 5

### 3.2 Der Zeitbedarf bis zum Beginn der Einleitung von Hilfsmaßnahmen beträgt<sup>42</sup>: (bitte ankreuzen)

- unter 5 Minuten  → EV = 0 dann weiter mit Abschnitt 4
- 5 Minuten bis 10 Minuten  → EV = 1 dann weiter mit Abschnitt 4
- 10 Minuten bis 15 Minuten  → EV = 2 dann weiter mit Abschnitt 4

Beträgt die Zeit bis zum Beginn der Hilfsmaßnahmen mehr als 15 Minuten, ist z.B. die Effektivität der Rettungskette nicht gewährleistet.

Anhang 2 „Maßnahmen im Alarmfall bei Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen bis zum Beginn von Hilfsmaßnahmen“ zeigt, welche organisatorischen Voraussetzungen zum Einhalten der Zeiten nach Tabelle 4 gefordert sind.

<sup>42</sup> Aus Tabelle 4 „Bewertung der Zeit bis zum Beginn von Hilfsmaßnahmen am Einzelarbeitsplatz“

Über 15 Minuten



dann weiter mit Abschnitt 5

4 Risikobeurteilung für den vorgesehenen Einzelarbeitsplatz beim Einsatz einer Personen-Notsignal-Anlage

Es ist der **höchste** Wert  $GZ \times NW$  aus der Tabelle „Beurteilung der Arbeitsbedingungen eines Einzelarbeitsplatzes“ zu entnehmen. Eine Tätigkeit mit gleich großem Produkt  $GZ \times NW$  ist bei unterschiedlichem  $NW$  das Produkt mit dem höchsten Wert  $NW$  zu berücksichtigen!

$$GZ \times NW = 7 \times 4 = 28$$

Dieser ermittelte Wert ist mit dem Wert der Bewertungsziffer  $EV$  aus Abschnitt 3.2 zu verknüpfen.

$$R = (GZ \times NW) + (EV \times NW)$$

$$R_{1.1} = (2 \times 3) + (1 \times 4) = 10 \text{ für Tätigkeit A1.1}$$

$$R_{1.2} = (6 \times 3) + (1 \times 4) = 22 \text{ für Tätigkeit A1.2}$$

$$R_{2.1} = (7 \times 3) + (1 \times 4) = 25 \text{ für Tätigkeit A2.1}$$

$$R_{2.2} = (5 \times 4) + (1 \times 4) = 24 \text{ für Tätigkeit A2.2}$$

Ist der errechnete Wert  $R \leq 30$ ?

ja  → dann ist eine Alleinarbeit möglich,  
*weil der ungünstigste Fall  $R_5 \leq 25$  ist*

nein  → dann weiter zu Abschnitt 5.

5 Kann auf den Einzelarbeitsplatz verzichtet werden?

ja  → dann Ende

nein  → dann technische oder organisatorische Maßnahmen treffen und erneut zurück zu Abschnitt 2.

- B. Checkliste, die für den Einsatz einer Personen-Notsignal-Anlage am vorgesehenen Einzelarbeitsplatz zu berücksichtigen ist
- 1 Folgende Personen wurden bei der Gefährdungsermittlung und Risikobeurteilung des vorgesehenen Einzelarbeitsplatzes beteiligt:  
Für die Tätigkeit vorgesehene Mitarbeiter
- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Fachkraft für Arbeitssicherheit                | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Betriebsarzt                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Sicherheitsbeauftragter                        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Betriebsrat / Personalvertretung               | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Vertreter der zuständigen Berufsgenossenschaft | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Vertreter des Herstellers                      | <input checked="" type="checkbox"/> |
- 2 Sind die für die Tätigkeit vorgesehene Mitarbeiter geistig und körperlich geeignet?
- ja  → dann Einsatz möglich
- nein  → dann geeignete Mitarbeiter mit der Alleinarbeit beauftragen
- 3 Ist die ordnungsgemäße Funktion der für den Einzelarbeitsplatz vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage nachgewiesen?  
Die ordnungsgemäße Funktion der für den Einzelarbeitsplatz vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage ist nachgewiesen, wenn
- Funkfeldmessung oder anderer Funktionsnachweis, und
  - Einhalten der nach Tabelle 6 höchstzulässigen Reaktionszeiten und
  - unverzügliches und gesichertes Lokalisieren des allein Arbeitenden
- sichergestellt ist.
- ja
- nein  → dann Einsatz der vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage **nicht** möglich
- 4 Bei Ausfall der vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage ist eine anderweitige Überwachung durch folgende Ersatzmaßnahmen sichergestellt.
- Einsatz eines Zweitmannes.....*
- .....
- .....
- 5 Die vorgesehene Personen-Notsignal-Anlage einschließlich Einleitung der Hilfs- oder Rettungsmaßnahmen wird bei **Inbetriebnahme** und **mindestens jährlich** geprüft durch: (bitte eintragen)
- Hersteller.....*

6 Jeder durch die Personen-Notsignal-Anlage ausgelöste Alarm wird wie folgt dokumentiert: (Zutreffendes bitte ankreuzen!)

- Alarmbuch
- Protokolldrucker
- Speicherung in EDV

*Alarm läuft an ständig besetztem Pfortnerplatz auf*

7 Die Rückstellung der Personen-Notsignal-Anlage nach einem Personalarm erfolgt durch (Zutreffendes bitte eintragen!)

*Pfortner nach einleiten und Beginn der Hilfsmaßnahme, Rückmeldung an Pfortner durch PNA-S möglich.....*

8 Die Betriebsanweisung für den Einsatz der vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage ist erstellt und wird aktualisiert durch:

*Sicherheitsfachkraft und Hersteller der PNA*

9 Die Träger der Personen-Notsignal-Geräte und die Bediener der Empfangszentrale sind unterwiesen und ausgebildet worden:

ja

Sie werden mindestens jährlich unterwiesen durch:

*Sicherheitsfachkraft,.....*

10 Die ordnungsgemäße Aufbewahrung, Wartung und Instandsetzung ist sichergestellt?

ja

*Betonstadt*

*22.03.2006*

*Hecker*

.....  
Ort

.....  
Datum

.....  
Unterschrift

## Beispiel 8: Produktionsarbeiten in der Metallindustrie

### Situation:

Es handelt sich um einen Arbeitsplatz in der ehemaligen Werkhalle eines metallbearbeitenden Betriebes. Der Hauptbetrieb ist umgezogen und liegt ca. 3 km weit entfernt.

In der ehemaligen Werkhalle befindet sich eine automatische Schweißanlage, die bestückt werden muss. Hierzu gehört auch das Anschlagen und Transportieren von Lasten mit einem flurbedingten Brückenkran. Einige Schweißnähte müssen manuell nachgearbeitet werden (Schleifen mit dem Trennschleifer). Die Arbeiten werden regelmäßig von mehreren Personen durchgeführt. Es kommt jedoch vereinzelt vor, dass die Tätigkeiten auch von einer Person allein zu erledigen sind.

### Risikoermittlung:

Es wurde festgestellt, dass das Risiko bei der eigentlichen Tätigkeit, dem Bedienen der Schweißanlage gering ist. Die begleitenden Tätigkeiten, wie zum Beispiel das Anschlagen der Lasten und das Arbeiten mit dem Trennschleifer jedoch einen höheren Risikowert ergeben. Das Risiko, das hier beispielhaft für einige Gefährdungsfaktoren errechnet wurde, weist einen maximalen Wert von  $R = 30$  auf.

Bei der Bewertung wurde berücksichtigt, dass bei den Arbeiten entsprechende Hilfsmittel (z. B. geeignete Anschlagmittel) und geeignete persönliche Schutzausrüstungen zur Verfügung stehen und benutzt werden. Die Umgebungsbedingungen (Beleuchtung, Fußböden usw.) entsprechen den Vorschriften.

### Maßnahmen:

Sofern die genannten Hilfsmittel angewendet werden, sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich, um den Risikoparameterwert zu reduzieren.

### Ergebnis:

Da mit  $R = 30$  der Grenzwert zwar erreicht, aber nicht überschritten wird, kann zur Sicherung der Alleinarbeit eine Personen-Notsignal-Anlage eingesetzt werden.



BGR 139 „Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen“,  
Anhang 3 Beispiel: Produktionsarbeiten in der Metallindustrie

Leitfaden für den Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen

10 Leere Felder ausfüllen; ja oder nein ankreuzen!

A. Gefährdungsermittlung mit Risikobeurteilung am vorgesehenen Einzelarbeitsplatz

1 Prüfen der Zulässigkeit des vorgesehenen Einzelarbeitsplatzes

1.1 Bezeichnung des vorgesehenen Einzelarbeitsplatzes

*Metallbe- und Verarbeitung in einer Werkstatt*

.....

1.2 Was wird gemacht?

*Anschlagen von Lasten, Trennschleifen, Bestücken einer automatischen Schweißmaschine*.....

.....

Wo wird gearbeitet?

(Falls an wechselnden Arbeitsplätzen gearbeitet wird, dies bitte angeben)

*Ehemalige Werkstatt (ca.3 km vom heutigen Hauptbetrieb entfernt)*.....

.....

Wie werden die Arbeiten durchgeführt? (z. B. Angabe von Hilfsmitteln; Umgebungsbedingungen)

*Teils manuelle Tätigkeiten und Bedienen von Maschinen in lauter Umgebung*.....

Wann wird gearbeitet? (z. B. Zeitangabe, Wochenende)

*Tagschicht mit mehreren Personen, gelegentlich auch allein*.....

.....

.....

Wer führt die Arbeit durch? (Name[n])

*Herr Klaus Mustermann*.....

.....

.....

1.3 Prüfen, ob die vorgesehene Arbeit in Vorschriften geregelt ist?

ja  nein

Ist die Einzelarbeit durch Vorschriften bereits geregelt oder verboten?

ja  → Vorschriften einhalten, ggf. weiter mit Gefährdungsfaktor B

nein  → dann weiter mit Abschnitt 2

2 Ermittlung der Gefährdungsfaktoren und Beurteilung der Arbeitsbedingungen sowie Art der Überwachung

2.1 Schritte zum Ausfüllen der nachstehenden Tabelle

Die für Einzelarbeit vorgesehenen Tätigkeiten A einzeln auflisten. Dann sind jeder Tätigkeit die Gefährdungsfaktoren B zuzuordnen. Für die ermittelten Gefährdungsfaktoren B ist eine Einstufung der gemeinsamen Gefährdungsstufe C vorzunehmen.

Dieser Gefährdungsstufe C ist die dazugehörige Gefährdungsziffer GZ zuzuordnen. Jeder Tätigkeit A ist die Wahrscheinlichkeit des Notfalles D zuzuordnen und mit der Bewertungsziffer NW auszudrücken.

Anmerkungen: Bei mehreren Gefährdungsfaktoren B einer bestimmten Tätigkeit A ist die Bewertungsziffer NW um mindestens 1 zu erhöhen.

Pro Tätigkeit A ist ein Produkt  $GZ \times NW$  zu bilden.

## 10.1.1 Beurteilung der Arbeitsbedingungen eines Einzelarbeitsplatzes

A Tätigkeit	B Gefährdungsfaktoren <sup>43</sup>	C Gefährdungsstufe <sup>44</sup>	GZ <sup>45</sup>	D Wahrscheinlichkeit eines Notfalls <sup>46</sup>	NW <sup>47</sup>	GZ NW	x
	Aus Tabelle 1	Gering, erhöht, kritisch	1 bis 10	Gering, mäßig, hoch	1 bis 10		
Tätigkeit A1 Anschlagen von Lasten	Bewegte Transportmittel	erhöht	6	mäßig.	4+1*	30	
	Sturz auf der Ebene	erhöht	6	gering	2+1*	18	
	Lärm durch die Schweißmaschine	erhöht	4	gering	2+1*	12	
Tätigkeit A2 Bedienen der Schweißmaschine	Bestücken des Schweißautomaten mit dem Werkstück	erhöht	5	gering.	2+1*	15	
	Stürzen,, Rutschen	erhöht	6	gering	2+1*	18	
	Lärm durch die Schweißmaschine	erhöht	4	gering	2+1*	12	
Tätigkeit A3 Bearbeiten des Werkstücks mit dem Trennschleifer	Rotierendes Werkzeug	erhöht	6	mäßig.	4+1*	30	
	Wegfliegende Teile	erhöht	6	gering	4+1*	30	
	Lärm	erhöht	6	gering	2+1*	18	
	Haltungsapparat (Arbeiten mit dem Trennschleifer)	gering	3	gering	2+1*	9	

**Beachte:** Bei mehr als einem Gefährdungsfaktor einer bestimmten Tätigkeit ist die Ziffer NW um mindestens 1 zu erhöhen.

<sup>43</sup> Aus Tabelle 1 „Mögliche Gefährdungsfaktoren“ entnehmen und gegebenenfalls ergänzen

<sup>44</sup> Aus Tabelle 2 „Einteilung nach Gefährdungsstufen“: Festlegung der Gefährdungsziffer

<sup>45</sup> Aus Tabelle 2 „Einteilung nach Gefährdungsstufen“: Festlegung der Gefährdungsziffer  
Gefährdungsziffer GZ = Kennziffer zur Beurteilung einer Gefährdung, siehe Tabelle 2

<sup>46</sup> Aus Tabelle 3 „Wahrscheinlichkeit eines Notfalls“

<sup>47</sup> Aus Tabelle 3 „Wahrscheinlichkeit eines Notfalls“ Bewertungsziffer NW = Kennziffer zur Beurteilung der Wahrscheinlichkeit eines Notfalls, siehe Tabelle 3

## 2.2 Liegen kritische Gefährdungsstufen vor?

- nein  → weiter mit Abschnitt 2.2.1
- ja  → Ist die Notfallwahrscheinlichkeit hoch?
- ja  → dann vorhandene technische oder organisatorische Maßnahmen zusätzlich verbessern
- zurück nach Abschnitt 2
- nein  → weiter mit Abschnitt 2.2.3

### 2.2.1 Liegen erhöhte Gefährdungsstufen vor?

- nein  → dann Ende
- ja  → dann weiter mit Abschnitt 2.2.2

### 2.2.2 Ist die Notfallwahrscheinlichkeit hoch?

- ja  → weiter mit Abschnitt 2.2.3
- nein  → Art der Überwachung festlegen z. B. durch Kontrollgänge, dabei Häufigkeit festlegen oder durch Telefon, *Rettungskette sicherstellen*. → Ende

(siehe auch BG-Information „Auswahlkriterien für Einrichtungen zum Einleiten von Rettungsmaßnahmen an Einzelpersonen“ [BGI 667])  
Personen-Notsignal-Anlagen nicht zwingend vorgeschrieben aber möglich. Wenn PNA verwendet, dann weiter mit Abschnitt 3.2.

### 2.2.3 Art der ständigen Überwachung festlegen z. B. *Personen-Notsignal-Anlage oder Kamera*.

## 3 Ermittlung der Wirksamkeit rechtzeitiger Hilfsmaßnahmen

### 3.1 Ist die lückenlose Überwachung des Einzelarbeitsplatzes während der Tätigkeit sichergestellt?

- ja  → dann weiter mit Abschnitt 3.2 wenn PNA verwendet wird
- nein  → dann weiter mit Abschnitt 5

### 3.2 Der Zeitbedarf bis zum Beginn der Einleitung von Hilfsmaßnahmen beträgt<sup>48</sup>: (bitte ankreuzen)

- unter 5 Minuten  → EV = 0 dann weiter mit Abschnitt 4
- 5 Minuten bis 10 Minuten  → EV = 1 dann weiter mit Abschnitt 4
- 10 Minuten bis 15 Minuten  → EV = 2 dann weiter mit Abschnitt 4

Beträgt die Zeit bis zum Beginn der Hilfsmaßnahmen mehr als 15 Minuten, ist z.B. die Effektivität der Rettungskette nicht gewährleistet.

<sup>48</sup> Aus Tabelle 4 „Bewertung der Zeit bis zum Beginn von Hilfsmaßnahmen am Einzelarbeitsplatz“

Anhang 2 „Maßnahmen im Alarmfall bei Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen bis zum Beginn von Hilfsmaßnahmen“ zeigt, welche organisatorischen Voraussetzungen zum Einhalten der Zeiten nach Tabelle 4 gefordert sind.

Über 15 Minuten  → dann weiter mit Abschnitt 5

4 Risikobeurteilung für den vorgesehenen Einzelarbeitsplatz beim Einsatz einer Personen-Notsignal-Anlage

Es ist der **höchste** Wert  $GZ \times NW$  aus der Tabelle „Beurteilung der Arbeitsbedingungen eines Einzelarbeitsplatzes“ zu entnehmen. Eine Tätigkeit mit gleich großem Produkt  $GZ \times NW$  ist bei unterschiedlichem  $NW$  das Produkt mit dem höchsten Wert  $NW$  zu berücksichtigen!

$$GZ \times NW = 6 \times 5 = 30$$

Dieser ermittelte Wert ist mit dem Wert der Bewertungsziffer  $EV$  aus Abschnitt 3.2 zu verknüpfen.

$$R = (GZ \times NW) + (EV \times NW)$$

$$R_1 = (6 \times 5) + (0 \times 1) = 30 \text{ für Tätigkeit A 1}$$

$$R_2 = (6 \times 3) + (0 \times 3) = 18 \text{ für Tätigkeit A 2}$$

$$R_3 = (6 \times 5) + (0 \times 4) = 30 \text{ für Tätigkeit A 3}$$

Ist der errechnete Wert  $R \leq 30$ ?

ja  → dann ist eine Alleinarbeit möglich,  
*weil der ungünstigste Fall  $R_{1,3} = 30$  ist*

nein  → dann weiter zu Abschnitt 5.

5 Kann auf den Einzelarbeitsplatz verzichtet werden?

ja  → dann Ende

nein  → dann technische oder organisatorische Maßnahmen treffen und erneut zurück zu Abschnitt 2.

B. Checkliste, die für den Einsatz einer Personen-Notsignal-Anlage am vorgesehenen Einzelarbeitsplatz zu berücksichtigen ist

1 Folgende Personen wurden bei der Gefährdungsermittlung und Risikobeurteilung des vorgesehenen Einzelarbeitsplatzes beteiligt:

Für die Tätigkeit vorgesehene Mitarbeiter

- Fachkraft für Arbeitssicherheit
- Betriebsarzt
- Sicherheitsbeauftragter
- Betriebsrat / Personalvertretung
- Vertreter der zuständigen Berufsgenossenschaft
- Vertreter des Herstellers

2 Sind die für die Tätigkeit vorgesehenen Mitarbeiter geistig und körperlich geeignet?

ja  → dann Einsatz möglich

nein  → dann geeignete Mitarbeiter mit der Alleinarbeit beauftragen

3 Ist die ordnungsgemäße Funktion der für den Einzelarbeitsplatz vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage nachgewiesen?

Die ordnungsgemäße Funktion der für den Einzelarbeitsplatz vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage ist nachgewiesen, wenn

- Funkfeldmessung oder anderer Funktionsnachweis, und ✓
- Einhalten der nach Tabelle 6 höchstzulässigen Reaktionszeiten und ✓
- unverzügliches und gesichertes Lokalisieren des allein Arbeitenden ✓

sichergestellt ist.

ja

nein  → dann Einsatz der vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage **nicht** möglich

4 Bei Ausfall der vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage ist eine anderweitige Überwachung durch folgende Ersatzmaßnahmen sichergestellt.

*Durch zweite Person.....*

.....

.....

5 Die vorgesehene Personen-Notsignal-Anlage einschließlich Einleitung der Hilfs- oder Rettungsmaßnahmen wird bei **Inbetriebnahme** und **mindestens jährlich** geprüft durch: (bitte eintragen)

*Fachfirma.....*

6 Jeder durch die Personen-Notsignal-Anlage ausgelöste Alarm wird wie folgt dokumentiert: (Zutreffendes bitte ankreuzen!)

- Alarmbuch
- Protokolldrucker
- Speicherung in EDV

7 Die Rückstellung der Personen-Notsignal-Anlage nach einem Personenalarm erfolgt durch (Zutreffendes bitte eintragen!)

*Mitarbeiter (beauftragte Person).*

8 Die Betriebsanweisung für den Einsatz der vorgesehenen Personen-Notsignal-Anlage ist erstellt und wird aktualisiert durch:

*Beauftragte Person des Unternehmens*

9 Die Träger der Personen-Notsignal-Geräte und die Bediener der Empfangszentrale sind unterwiesen und ausgebildet worden:

ja

Sie werden mindestens jährlich unterwiesen durch:

*Unternehmer*.....

10 Die ordnungsgemäße Aufbewahrung, Wartung und Instandsetzung ist sichergestellt?

ja

*Dresden*

*23.03.2006*

*Schneider*

.....  
Ort

.....  
Datum

.....  
Unterschrift