

Das Sachgebiet „Personen-Notsignal-Anlagen“ im Fachbereich Persönliche Schutzausrüstungen (FB PSA) informiert:

AUTOR:

DIPL.-ING. (FH) TILO TIEGS

„Personen-Notsignal-Anlagen“ im FB PSA der DGUV
www.dguv.de/fb-psa

Servicetechniker, Objektschützer, Hafensowie Waldarbeiter, Zählermonteure und viele andere Berufsgruppen arbeiten allein an wechselnden Einsatzorten. Wie kann für diese Personen die Erste Hilfe sichergestellt werden? Wann ist die Verwendung einer Personen-Notsignal-Anlage unter Nutzung öffentlicher Telekommunikationsnetze (PNA-11) sinnvoll und wo ergeben sich technische oder organisatorische Hürden?

Pflichten des Arbeitgebers

Dem Arbeitgeber werden vom Gesetzgeber unterschiedliche Pflichten auferlegt. Eine Wesentliche ist die Organisation der Ersten Hilfe. Gemäß DGUV Vorschrift 1 hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass nach einem Unfall unverzüglich Erste Hilfe geleistet und eine erforderliche ärztliche Versorgung veranlasst wird. Diese Forderung kann z.B. in einem Industriebetrieb oder jeglicher stationärer Einrichtung einigermaßen einfach umgesetzt werden. Wird eine gefährliche Arbeit von einer Person allein ausgeführt, so hat der Unternehmer über die allgemeinen Schutzmaßnahmen hinaus für geeignete technische oder organisatorische Personenschutzmaßnahmen zu sorgen. Die Überwachung mittels Personen-Notsignal-Anlagen (PNA) von allein arbeitenden Personen, die gefährliche Arbeiten ausführen, wird in der DGUV Regel 112-139 „Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen“ beschrieben. Diese erläutert § 10

Personen-Notsignal-Anlagen unter Nutzung öffentlicher Telekommunikationsnetze (PNA-11)

des Arbeitsschutzgesetzes, § 4 Abs.5 der Arbeitsstättenverordnung und §§ 8 und 25 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (DGUV Vorschrift 1).

Wenn Beschäftigte außerhalb des eigenen Betriebsgeländes an wechselnden Einsatzorten allein tätig werden, z.B. Servicetechniker oder Mitarbeiter im Objektschutz, ist die Organisation der Ersten Hilfe ungleich schwieriger. Ob bei einer Alleinarbeit eine Absicherung mittels Personen-Notsignal-Anlage notwendig und zulässig ist, ergibt die Gefährdungsermittlung einschließlich der Beurteilung der Arbeitsbedingungen und die Risikobeurteilung.

In der DGUV Regel 112-139, Abs. 3.3.1.1 werden die Gefährdungsstufen definiert. Die Risikobeurteilung erfolgt entsprechend Abs. 3.3.1.4, wobei sich bereits durch die Einteilung in die Gefährdungsstufen Konsequenzen für eine Überwachung des Einzelarbeitsplatzes ergeben. Für ein akzeptables Risiko darf R einen Wert von 30 nicht überschreiten. Bei Überschreitung dieses Wertes (nicht akzeptables Risiko, Gefahrfall) sind zusätzliche technische und organisatorische Maßnahmen zur Risikominimierung zu treffen, sodass sich die Gefährdungsziffer oder die Notfallwahrscheinlichkeit zuverlässig verringern.

Sind Maßnahmen zur Risikominimierung nicht möglich und ist R > 30, ist eine Alleinarbeit nicht zulässig!

Alleinarbeit ist ebenfalls nicht zulässig, wenn beim Vorliegen einer kritischen Gefährdung die Wahrscheinlichkeit eines Notfalls als hoch eingestuft werden muss.

Technische Anforderungen an PNA-11

Für die Auslösung eines Notrufes von Personen, die an wechselnden Einsatzorten allein arbeiten, kann bei entsprechender Gefährdungsbeurteilung eine sog. **PNA-11** gemäß DIN VDE V 0825-11 in Frage kommen. Die Systeme verwenden zur Signalübertragung **öffentliche Telekommunikationsnetze** (z.B. Mobilfunk [Telekom, Vodafone, O2 o.ä.] oder TETRA). Eine PNA-11 besteht aus mindestens einem Personen-Notsignal-Gerät (PNG-11) und einer Empfangseinrichtung (EE), welche die Alarme empfängt, optisch und akustisch signalisiert sowie protokolliert, und die Funkstreckenüberwachung zum PNG-11 sicherstellt.

Weiterhin können zusätzliche Einrichtungen zur Lokalisierung des PNG-11 (z.B. Bakensender) notwendig sein.

Die Produktnorm stellt an PNA-11 unter anderem folgende Anforderungen (unvollständige Aufzählung):

- ▶ PNG-11 müssen zusätzlich zur roten Notsignaltaste mit mindestens einer Einrichtung ausgerüstet sein, mit der willensunabhängig Personen-Alarm ausgelöst werden kann (z.B. Lagesensor).

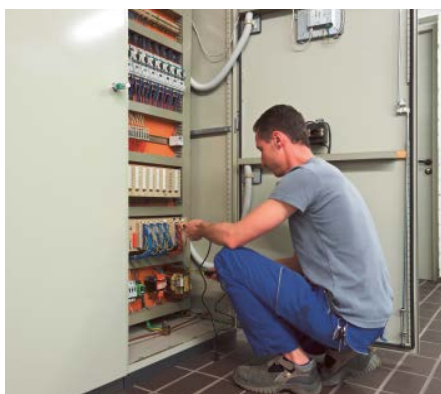


Abb. 1: allein arbeitender Servicetechniker ©DGUV

Gefährdungsstufen	Mögliche Verletzungsschwere und Handlungsfähigkeit
gering:	Gefährdungsfaktoren, die bei der allein arbeitenden Person geringe Verletzungen bzw. geringe akute Beeinträchtigungen der Gesundheit bewirken können. Die Person bleibt handlungsfähig.
erhöht:	Gefährdungsfaktoren, die bei der allein arbeitenden Person erhebliche Verletzungen bzw. erhebliche akute Beeinträchtigungen der Gesundheit bewirken können. Im Notfall bleibt die Person eingeschränkt handlungsfähig.
kritisch	Gefährdungsfaktoren, die bei der allein arbeitenden Person besonders schwere Verletzungen bzw. besonders schwere akute Beeinträchtigungen der Gesundheit bewirken können. Im Notfall ist die Person nicht mehr handlungsfähig.

Tab. 1: Gefährdungsstufen nach DGUV Regel 112-139

© DGUV Regel 112-139

© Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG, Berlin 2016
Erschienen in: sicher ist sicher - Arbeitsschutz aktuell, Heft 7-8/2016, Seite 409-411; nur für den direkten persönlichen Gebrauch; Fachbereich PSA

- ▶ PNG-11 müssen bei jeder Aufnahme des PNA-11-Betriebes eine Funktionsprüfung der aktiven Alarmauslösearten und der Lokalisierungsfunktion durchlaufen. Ohne eine erfolgreich durchgeführte Funktionsprüfung darf für das jeweilige PNG-11 keine Betriebsbereitschaft signalisiert werden.
- ▶ PNA-11 müssen mit einer Überwachungsfunktion ausgerüstet sein, mit der die Übertragung der Sendesignale zwischen PNG-11 und EE regelmäßig automatisch geprüft werden (sog. Funkstreckenüberwachung). Ein Ausfall muss optisch und akustisch in der EE und am PNG-11 angezeigt werden (technischer Alarm).
- ▶ Ein durch das PNG-11 ausgelöster Personen-Alarm muss zur EE übertragen werden. Parallel dazu muss automatisch eine Sprachverbindung zwischen PNG-11 und EE aufgebaut werden.
- ▶ PNG-11 müssen mindestens die Schutzart IP52 einhalten. Je nach Einsatzbedingungen kann eine höhere Schutzart erforderlich sein.
- ▶ PNG-11 müssen unempfindlich gegenüber Stößen und Herabfallen aus einer Fallhöhe von mind. 1 m sein.
- ▶ Die EE muss so ausgerüstet sein, dass Personen- und technische Alarme protokolliert werden können.
- ▶ Die Aussendung eines ausgelösten Personen-Alarmes muss vom PNG-11 so lange wiederholt werden, bis eine Empfangsbestätigung der EE empfangen wird.

Auswahlkriterien und Organisation

Der Einsatz einer PNA-11 ist immer dann sinnvoll, wenn

- ▶ Alleinarbeit vorliegt,
- ▶ die mit der Tätigkeit verbundenen Gefährdungen nicht mehr als gering eingeschätzt werden können,
- ▶ nach der Risikobeurteilung gemäß DGUV Regel 112-139 die Alleinarbeit zulässig ist ($R \leq 30$) und
- ▶ die Fläche nicht mehr mit einem eigenen Funksystem (z.B. DECT oder Paging) versorgt werden kann.

Vor dem Einsatz einer PNA-11 auf Basis eines Mobilfunknetzes (GSM o.ä.) müssen technische Randbedingungen, wie z.B. die Netzverfügbarkeit an den vorgesehenen Arbeitsplätzen (innerhalb/außerhalb von Gebäuden, tages- und



Abb. 2: PNG-11

© funktel GmbH

jahreszeitabhängige Unterschiede, mögliche Beeinflussung durch das Umfeld [z.B. Fußballstadien] usw.) geklärt werden. Organisatorisch ist festzulegen, welche Maßnahmen bei Netzausfall o.ä. getroffen werden müssen.

Bis zur Gefährdungsstufe „erhöht“ ist ein Einsatz einer PNA-11 gemäß VDE V 0825-11 grundsätzlich möglich. Sofern sichergestellt ist, dass die Gesamtheit der technischen und organisatorischen Voraussetzungen gegeben ist, um das Schutzniveau gemäß DGUV Regel 112-139 zu erreichen, ist deren Einsatz auch bei Alleinarbeiten mit kritischen Gefährdungsstufen möglich. D.h. die schärferen Anforderungen an die Reaktionszeiten der VDE V 0825-1 respektive der DGUV Regel 112-139, Tabelle 6 müssen von einer derartigen PNA-11 erfüllt werden (siehe auch DGUV Information 212-139, Abs.7).

Grundsätzlich ist zu beachten, dass eine Personen-Notsignal-Anlage einen Mitarbeiter nicht vor Gefährdungen schützen kann. Im Falle einer Notsituation muss die Anlage die Signale sicher übertragen, den Alarm an besetzter Stelle auslösen und Ersthelfern oder professionellen Rettungskräften in akzeptabler Zeit das Auffinden des Trägers des Personen-Notsignalgerätes (PNG-11) ermöglichen. Um dieser Aufgabe gerecht zu werden, sind technische und organisatorische Anforderungen einzuhalten. Zum einen ist eine sichere Übertragung der Signale erforderlich und zum anderen müssen die Mitarbeiter an der Empfangseinrichtung (EE) in

der Lage sein, den einlaufenden Alarm ordnungsgemäß zu bearbeiten (Wer ist betroffen? Wo befindet sich die Person? Welche Rettungskräfte müssen informiert werden? Wie finden diese die in Not geratene Person? Wer muss zusätzlich informiert werden? usw.).

Weiterhin ist die Frage zu klären, ob die Empfangseinrichtung im eigenen Unternehmen betrieben werden kann oder ob ein externer Dienstleister mit dem Betrieb beauftragt wird. Im Falle der Beauftragung einer **externen Notrufzentrale** ist diese anhand entsprechender Kriterien auszuwählen (z.B. Qualitätssicherung, Zuverlässigkeit, technische Ausstattung, Personalqualifikation). Vorzugsweise sollten hier Unternehmen ausgewählt werden, die professionell mit der Bearbeitung von Alarmen betraut sind und über entsprechende Erfahrungen und hohe Reputation verfügen (z.B. Zertifizierung nach Normenreihe DIN EN 50518 oder VdS-Anerkennung). Weiterhin muss der Unternehmer die erforderlichen organisatorischen Maßnahmen festlegen und gegenüber dem Dienstleister eindeutig definieren. Er muss die Art und Weise der Alarmbearbeitung vorgeben und die Einhaltung der Kriterien regelmäßig kontrollieren. Zum Beispiel:

- ▶ Notfall-/Alarmplan mit Priorisierung der Alarme,
- ▶ Festlegung der zu informierenden Rettungskräfte,
- ▶ Schaffung einer zuverlässigen Möglichkeit des Auffindens der in Not geratenen Person (Lokalisierung),
- ▶ Zugänglichkeit des Arbeitsplatzes im Alarmfall,
- ▶ Festlegung weiterer zu informierender Mitarbeiter/Personen (z.B. Werkchutz, Wartungstechniker, Hausmeister, Geschäftsführer).

Geprüfte und zertifizierte Produkte

Eine Übersicht von Herstellern von geprüften und zertifizierten Personen-Notsignal-Anlagen ist unter <http://zmv-web.dguv.de> zu finden. Um alle geprüften Produkte respektive deren Hersteller aufzulisten, ist im Feld Produktbezeichnung der Suchbegriff „Personen-Notsignal-Anlage“ einzugeben.

Die aufgelisteten Produkte wurden erfolgreich einer Baumusterprüfung in der *Prüf- und Zertifizierungsstelle Elektrotechnik im DGUV Test* unterzogen.

Sofern die Entscheidung für die Anschaffung einer PNA-11 getroffen wird, die keiner Baumusterprüfung bei einer akkreditierten Stelle unterzogen wurde, sollte man sich mindestens vom Hersteller die Übereinstimmung mit der Produktnorm DIN VDE V 0825-11 bestätigen lassen.

Generell ist es ratsam, sich vor der Investition die Anlage ausführlich erläutern und vorführen zu lassen sowie die Möglichkeit in Anspruch zu nehmen, die Gerätschaften im vorgesehenen Arbeitsumfeld auszuprobieren.

Zusammenfassung

Zusammenfassend bleibt festzustellen, dass der Unternehmer im Rahmen der Beurteilung der Arbeitsplätze die Einzel-/Alleinarbeitsplätze erkennen muss. Nach § 5 Arbeitsschutzgesetz hat der Unternehmer die mit der Alleinarbeit verbundenen Gefährdungen zu ermitteln, die Arbeitsbedingungen zu beurteilen und das Risiko zu bewerten. Hilfestellung bietet hierbei die DGUV Regel 112-139.

Sofern im Ergebnis Alleinarbeit zulässig ist und die Gefährdungsstufe nicht mehr als gering eingeschätzt werden kann, sind geeignete Maßnahmen zur Überwachung der allein arbeitenden Person zu treffen, z.B. Einsatz einer PNA. Sofern eine PNA unter Nutzung öffentlicher Telekommunikationsnetze (sog. PNA-11) eingesetzt werden soll, muss

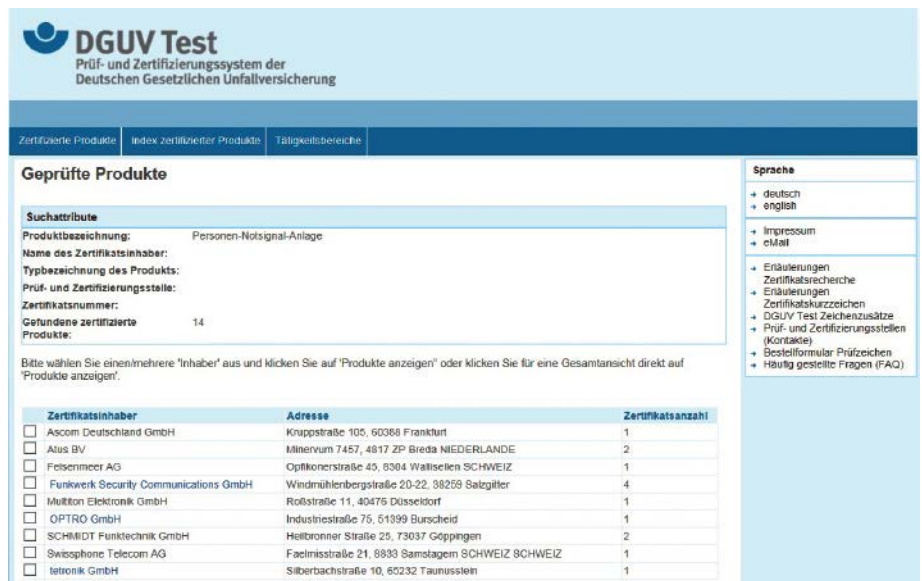


Abb. 3: Online-Datenbank, zertifizierte PNA

© DGUV Test

geprüft werden, ob das entsprechende Produkt auch zur Absicherung bei kritischen Gefährdungsstufen geeignet ist.

Wo finde ich weitere Informationen?

Für Unternehmer, die sich mit dem Thema PNA befassen, haben die gesetzlichen Unfallversicherungsträger die Auswahlkriterien, Funktionsmerkmale, technische Parameter und Hinweise zur Gefährdungsermittlung und Risikobeurteilung sowie zum Betrieb in der DGUV Regel 112-139 und der DGUV Information 212-139 zusammengefasst. Diese

Publikationen können über die zuständige Berufsgenossenschaft bezogen werden und stehen zusätzlich kostenfrei zum Download zur Verfügung.

Auf der Internetseite des Sachgebietes PNA (www.dguv.de [webcode: d35669]) findet sich eine Auflistung häufig gestellter Fragen (FAQs) mit zugehörigen Antworten. Weiterhin steht eine Leitlinie mit einer Beispielsammlung zum Download zur Verfügung.

Speziell an die Hersteller von PNA richten sich die Produktnormen DIN VDE V 0825-1 und DIN VDE V 0825-11. ■