

# 02.20

In Kooperation mit:



71. Jahrgang  
Februar 2020  
ISSN 2199-7330  
1424

# sicher ist sicher

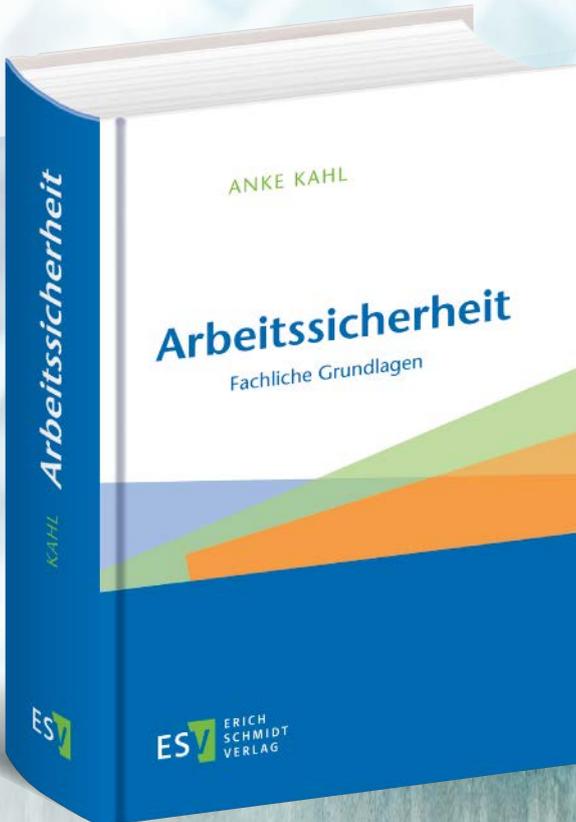
[www.SISdigital.de](http://www.SISdigital.de)

## Arbeitssicherheit

### Fachliche Grundlagen

Von Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Anke Kahl  
Fortgesetzt von Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. em. Günter Lehder  
Begründet von Univ.-Prof. Dr.-Ing. em. Reinald Skiba  
2019, XXII, 740 Seiten, mit zahlreichen farbigen Abbildungen und Tabellen,  
fester Einband, € (D) 69,90, ISBN 978-3-503-17120-0

[www.ESV.info/17120](http://www.ESV.info/17120)



Revision der Maschinenrichtlinie 67  
Schnellwechseleinrichtungen 72

Bewertungsverfahren für  
gepulste magnetische Felder 77

**ESV** ERICH  
SCHMIDT  
VERLAG

TILO TIEGS, M. SC.

Leiter des Sachgebietes Personen-Notsignal-  
Anlagen im Fachbereich Persönliche Schutz-  
ausrüstungen der DGUV

## Das Sachgebiet Personen-Notsignal- Anlagen im Fachbereich Persönliche Schutzausrüstungen (FB PSA) informiert: Notrufmöglichkeiten für forstliche Arbeitsgruppen

Die Unfallzahlen bei motormanueller Holzernte mit der Kettensäge sind trotz des Einsatzes persönlicher Schutzausrüstung konstant hoch. Auch in diesem Bereich kann eine schnelle Einleitung der Rettungskette über Leben und Tod entscheiden. Doch wie kann eine Not-situation unter den forstlichen Bedingungen im Wald frühzeitig angezeigt und Hilfe schnell herbeigeht werden?

### Arbeitsverfahren vs. Unfallzahlen

Arbeiten in der Forstwirtschaft sind grundsätzlich mit erheblichen Gefährdungen und einem hohen Unfallrisiko verbunden. Die Analyse der Unfallzahlen der vergangenen Jahre zeigt eindeutig, dass vollmechanisierte Arbeitsverfahren, also die maschinelle Holzernte mit Harvestern und das Rücken mit Forwardern, kaum zu meldepflichtigen Unfällen führen, wogegen die motormanuelle Holzernte, das Fällen mit der Kettensäge, mit einer hohen Anzahl meldepflichtiger Unfälle einhergeht. Eine konsequente Anwendung von PSA führt heutzutage eher zu einer geringen Anzahl von Schnittverletzungen. Sehr viele Verletzungen sind dagegen auf das getroffen werden von Baumteilen wie Ästen oder Stämmen zurückzuführen.

Forstliche Arbeiten, wie z.B. die motormanuelle Fällung mit der Kettensäge, die

- ▶ aufgrund eines konkreten Allein-arbeitsverbotes des zuständigen Unfallversicherungsträgers oder
- ▶ im Ergebnis der individuellen Beurteilung der Arbeitsbedingungen, der Gefährdungsermittlung und Risiko-beurteilung durch den Unternehmer nicht durch eine Person allein ausgeführt werden dürfen oder
- ▶ für eine Person, z.B. aufgrund ihrer Arbeitsschwere, ungeeignet sind, führen zwangsläufig zum Einsatz von Arbeitsgruppen. Die Gruppengrößen können variieren und werden tätigkeits-bezogen festgelegt. Üblicherweise wird in 2-Personen- zuweilen auch in 3-Personen-Gruppen gearbeitet. Im Falle eines Unfalls ist von den Gruppenmitgliedern zunächst Erste Hilfe zu leisten und dann der Notruf abzusetzen.

### Arbeitsgruppe und Alleinarbeit?

Führen mehrere Personen z.B. im sog. Ein-Mann-Arbeitsverfahren eine motormanuelle Holzernte durch, d.h. jede Person fällt ihre Bäume allein und arbeitet diese auf, spricht man von einer Arbeitsgruppe im gelösten Arbeitsver-



Abb. 2: Aufarbeiten mit der Kettensäge

© Tiegs

fahren. Das Ein-Mann-Arbeitsverfahren ist durch verschiedene Besonderheiten charakterisiert, das Arbeiten außerhalb von Sicht- und Rufweite zu anderen Personen, d.h. **Alleinarbeit** ist eine. Dies ist erforderlich, um die geforderten Sicherheitsabstände zueinander einzuhalten. Um zumindest die Rufverbindung mittels einer technischen Einrichtung sicherzustellen, hat sich der sog. Helm-funk bewährt.

Von den Mitarbeitern in der Arbeitsgruppe muss dabei eine gewisse Kommunikationsdisziplin erwartet werden, da aufgrund der vorliegenden Gefährdungsstufen nicht in jedem Fall ein „Hilferuf“ von der in Not geratenen Person erwartet werden kann, ist ein zyklisches Sprechen oder Rückfragen unumgänglich. Diesbezüglich sind Unterweisungen erforderlich (organisatorische Maßnahme).

### Kommunikations- und Notrufgerät

Eine Weiterentwicklung der originären Helmfunksysteme sind die sog. Kommunikations- und Notrufgeräte für



Abb. 1: Vollmechanisierte Holzernte mit Harvester

© Tiegs



Abb. 3: Kommunikations- und Notrufgerät (DMR-Funkgerät mit Notruffunktionen)

© Bareither + Raisch Funktechnik



Abb. 4: Automatische Auslösung eines Lagealarms durch das Kommunikations- und Notrufgerät

© Bareither + Raisch Funktechnik

den Forst. Neben der herkömmlichen Sprachkommunikation bieten diese technisch speziell ausgerüsteten Funkgeräte sowohl die Möglichkeit einer aktiven sowie passiven Alarmauslösung und Weiterleitung der Alarmmeldung an die Mitglieder der Arbeitsgruppe.

Das Headset ist ohne störende Anschlussleitung über Bluetooth mit dem Funkgerät verbunden. Durch klare Sprachansagen erhält der Nutzer zudem direkt wichtige Informationen zu Funkkanal oder Akkustand, ohne dass das Funkgerät vom Gürtel genommen werden muss.

Weiterhin wird die Erreichbarkeit des Funkgerätes durch eine permanente automatische Reichweitenüberwachung sichergestellt. Zudem besteht optional die Möglichkeit, die Annäherung an Gefahrbereiche, z.B. Harvester, akustisch anzeigen zu lassen.

Die passive Alarmauslösung erfolgt bei ausbleibender Bewegung oder liegender Körperposition der Person automatisch durch den in das Funkgerät integrierten Lage- und Bewegungssensor. Der aktive Alarm kann durch Drücken der Notruftaste am Gerät ausgelöst werden. Neben dem Gruppennotruf mit Sprachansage gibt das Funkgerät einen Alarmton aus, der die schnelle Auffindbarkeit der in Not geratenen Person unterstützt.

Eine zügige Alarmierung der übrigen Personen in der Arbeitsgruppe und

die geforderte Erstversorgung der verletzten Person ist damit gewährleistet. Die Besonderheiten des Arbeitsortes Wald, hauptsächlich eine Vielzahl an „Funklöchern“ des öffentlichen Mobilfunknetzes, erschweren aber weiterhin das Funktionieren der Rettungskette. Das Absetzen des Notrufes über Mobiltelefon an eine Rettungsleitstelle kann oftmals nur erreicht werden, wenn eine Position aufgesucht wird, an der Zugang zum Mobilfunknetz besteht. Dabei muss die verletzte Person verlassen werden, was insbesondere bei einer 2-Personen-Arbeitsgruppe auch zu psychischen Belastungen sowohl bei Verletzter als auch bei der helfenden Person führen kann.

#### Automatische Alarmweiterleitung

Eine technische Lösung dieses Problems liegt in der Erweiterung des Arbeitsgruppenfunksystems um ein Gateway zum öffentlichen Mobilfunknetz. Dabei wird eine Schnittstelle geschaffen, die zum einen ein Funkgerät und zum anderen ein GSM-/UMTS-Modem beinhaltet, sowie einen Mini-Industrie-PC zur Überwachung und Steuerung. Das Gateway kann in einem Koffer oder einer Box im Forstfahrzeug untergebracht werden. Für den Betrieb werden zwei Magnetantennen (1 × Funk/1 × GSM) auf dem Dach des Fahrzeuges befestigt und die Stromversorgung kann über den Zigarettenanzünder erfolgen. Das Fahr-

zeug muss dabei so abgestellt werden, dass der Mobilfunkempfang gewährleistet ist.



Abb. 5: Gateway (KuNo® Notrufkoffer)

© Bareither + Raisch Funktechnik



Abb. 6: Detailsicht Gateway (KuNo® Notrufkoffer)

© Bareither + Raisch Funktechnik

Wird ein Alarm von einem Kommunikations- und Notrufgerät ausgelöst, leitet das Gateway diesen Notruf personalisiert über das Mobilfunknetz an definierte Teilnehmer, wie den Revierleiter oder eine Leitstelle weiter. Die Notrufe können gezielt mit wichtigen Detailinformationen, wie Vor- und Zuname sowie GPS-Koordinaten, übermittelt werden.

### Zusammenfassung

Kommunikations- und Notrufgeräte sind Funkgeräte mit erweiterter Notruf-funktionalität. Sie ermöglichen den forstlich Beschäftigten die Sprachkommunikation über größere Distanzen und stellen die Alarmauslösung in Not-situationen sowie die Alarmierung der Mitglieder der Arbeitsgruppe sicher. In-sondern kann damit unverzüglich auf eine Notsituation aufmerksam gemacht, die verletzte Person aufgesucht und erst-versorgt werden. Unter Verwendung eines entsprechenden Gateways kann

automatisch der Notruf an eine externe Leitstelle oder innerbetrieblich, z.B. an den Revierleiter, abgesetzt werden. Der Vorteil liegt im Wesentlichen an einer schnellen Auslösung der Rettungskette und der Möglichkeit, dass der oder die Ersthelfer bei der verletzten Person bleiben können.

### Wo finde ich weitere Informationen?

Für Unternehmer, die sich mit dem Thema befassen, haben die gesetzlichen Unfallversicherungsträger die Auswahlkriterien, Funktionsmerkmale, technischen Parameter und Hinweise zur Gefährdungsermittlung und Risiko-beurteilung sowie zum Betrieb in der DGUV Information 212-140 „Notruf-möglichkeiten für forstlich allein arbei-tende Personen“ zusammengefasst. Diese Publikation kann über die zuständige Berufsgenossenschaft bezogen werden und steht zusätzlich kostenfrei zum Download zur Verfügung. ■



Abb. 7: DGUV Information 212-140

© DGUV

Weitere Informationen finden Sie auf der Internetseite des Sachgebietes PNA ([www.dguv.de](http://www.dguv.de) [webcode: d35669]).