

# Mit Funktechnik die Sicherheit bei der Waldarbeit erhöhen

Moderne Funktechnik setzt sich bei der Arbeit im Wald immer mehr durch – vor allem bei großen Forstbetrieben und Unternehmern, die profimäßig in der Holzernte tätig sind. Welche Vorteile hat diese Technik und welche Varianten werden angeboten? Ein kleiner Überblick.

TEXT: THOMAS FOTTNER

**I**mmer wieder passiert es: Ein Baum hat sich bei der Fällung „aufgehängt“, er hat sich also in der Krone anderer Bäume verfangen und fällt nicht zu Boden. Das ist nur eine Situation, in der sich Funktechnik im Wald auszahlt: Schnell kann ein Kollege mit einer Spillwinde oder einem Traktor mit Forstseilwinde zu Hilfe gerufen werden. Auch wenn die Motorsäge aufheult, kann mit bestimmter Funktechnik noch miteinander kommuniziert werden. Das schont die Stimmbänder und erhöht die Sicherheit. Ist im Funkgerät dann auch noch eine „Totmannschaltung“ eingebaut, also eine Funktion, die automatisch einen Alarm auslöst, wenn der Waldarbeiter beispielsweise am Boden liegt, bringt diese einen noch höheren Sicherheitsgewinn.

## Betriebsfunk oder Jedermannfunk?

Es gibt verschiedene Varianten für die Funknutzung. „Jedermannfunk“ ist ein Sammelbegriff für Funkanwendungen, die kostenfrei für die Allgemeinheit freigegeben sind. Diese Funkanwendungen sind auch nicht, wie beispielsweise der Betriebsfunk, auf geschlossene Benutzergruppen beschränkt. Beim sogenannten Betriebsfunk ist dagegen die gebührenpflichtige Zuteilung einer Funkfrequenz durch die Bundesnetzagentur erforderlich. Bei gewerblicher Nutzung kann innerhalb dieser „eigenen“ Frequenz relativ störungsfrei kommuniziert werden.

Für die Verständigung über kurze Distanzen kann auch ein Funkgerät im freien UHF (ultra high frequency)-Frequenzbereich von 446,0 bis 446,2 MHz ausreichend sein. Neben zahlreichen PMR446 Funkgeräten (PMR=Public



Ein Standardfunkgerät ermöglicht keine Kommunikation während der Motorsägearbeit, hilft aber trotzdem mit weiter entfernten Arbeitskollegen in Kontakt zu treten.

Mobile Radio) verschiedener Hersteller gibt es auch noch weitere „Jedermann-Frequenzbereiche“ (z. B. LPD, CB-Funk...), auf die hier nicht weiter eingegangen wird.

## Sendeleistung und Reichweite

Beim PMR 446 ist die Sendeleistung gesetzlich auf 0,5 Watt begrenzt, bei höherer Sendeleistung würden sonst Störungen im analogen Funkbetrieb stark zunehmen. Da es sich beim Betriebsfunk um eine für eine bestimmte Gruppe zugeteilte Frequenz handelt, kann hier eine Sendeleistung von bis zu 5 Watt genehmigt werden, entsprechend höher ist die Reichweite der Geräte (1.000 Meter und mehr).

**„Ist im Funkgerät eine ‚Totmannschaltung‘ eingebaut, bringt diese einen höheren Sicherheitsgewinn.“**

THOMAS FOTTNER

Generell gilt: Die Reichweite schwankt bei beiden Varianten je nach Gelände- und Bestandssituation. Bei modernen Betriebsfunkgeräten handelt es sich in der Regel um eine digitale Datenübertragung, beim „Jedermannfunk“ (PMR 446) in der Regel um eine analoge Sprachübertragung. Darüber hinaus gibt es aber im Betriebs- wie im PMR-Funk sogenannte Hybridgeräte, bei denen man von Digital auf Analogmodus umschalten kann.



Fotos: WBS

**Ist die Funkeinheit komplett im Helm integriert,** wird das durch ein höheres Helmgewicht erkauft.

## Lösungen für die Waldarbeit

Speziell für die forstliche Anwendung wurden Funklösungen entwickelt, die sowohl Kommunikation als auch Notruffunktionen ermöglichen. Bei diesen Forstfunklösungen kommen in der Regel professionelle Digital- oder Hybridfunkgeräte zum Einsatz (z. B. Motorola DP 3661e, Kenwood NX 3000 etc.). Diese Funkgeräte sind nicht nur Kommunikationsmittel, sondern auch – beispielsweise im Falle einer Bewusstlosigkeit – Alarmgeräte. Ein Lagesensor registriert die „Schräglage“ eines Verunfallten und alarmiert nach einer programmierten Zeitspanne die Arbeitskollegen. Das Funkgerät kann sowohl mit einem Handbedienteil (Lautsprecher, Mikrofon, Sprechaste) per Kabel als auch mit einem bluetoothfähigen Gehörschutz, wie z. B. dem 3M Peltor WS ProTac XP Forestry, kabellos verbunden werden. Diese praxisbewährten Funksysteme der Firmen Bareither+Raisch (KuNo) oder Blickle & Scherer (Forstfunk) sind bei zahlreichen großen Forstbetrieben im Einsatz.

Sofern man „Jedermann-Funktechnik“ mit frei nutzbarer Frequenz für den forstwirtschaftlichen Einsatz bevorzugt, gibt es grundsätzlich zwei verschiedene



Foto: WBS

**Eine zweckmäßige und relativ kostengünstige Variante:** Das Funkgerät wird am Werkzeuggürtel befestigt, die Sprechereinheit im Brust-/Schulterbereich des Waldarbeiters.

Gerätevarianten. Zum einen eignen sich forsttaugliche PMR446-Funkgeräte, wie beispielsweise das Kenwood TK 3401 DE (Analog- und Digitalmodus), und ein kabelgebundenes Headset (z. B. 3M Peltor Standard Headset, Savox Noise Com oder diverse Security Headsets). Zum anderen geht es auch ohne Kabel durch den Einbau der kompletten Funkelektronik inklusive Lautsprecher in die Gehörschutzkapsel (z. B. 3M Peltor LiteCom).

Darüber hinaus kann spezielle Bluetooth-Technik mit höherer Reichweite nicht nur für eine kabellose Übertragung von Funkgerät zu Headset genutzt werden, sondern auch für die Verständigung innerhalb einer Arbeitsgruppe. Die Firma Pfanner bietet mit dieser Technik eine Kommunikationslösung für die Forstwirtschaft an. Bei diesem Funksystem können bis maximal vier „Protos BT-Com“-Gehörschutzkapseln miteinander gekoppelt werden. Der Hersteller gibt für die Bluetooth-Übertragung eine Reichweite von mehreren hundert Metern an; die Reichweite kann unter forstlichen Bedingungen auch darunter liegen.

Die maximale Reichweite der Bluetooth-Technik ist jedoch auch unter günstigen Bedingungen geringer als bei PMR446-Funkgeräten.

## Kostenrahmen für Funklösungen:

Die Kosten schwanken stark je nach Anzahl der zu beschaffenden Geräte. Deshalb handelt es sich hier nur um grobe Anhaltswerte:

- » **Funkhelme wie Pfanner BTCom oder Peltor LiteCom** sind für etwa 435 bis 499 € erhältlich.
- » **Brauchbare PMR-Funkgeräte** gibt es ab ca. 75 €; das an der Waldbauernschule getestete **Kenwood TK3401 DE** kostet rund 200 €.
- » Lösungen, bei denen **Funkgeräte mit Bluetooth-Helmsets** verbunden sind, liegen bei 1.000 €.
- » **Funkgeräte, die rücklinks am Werkzeuggürtel getragen werden** und deren Sprechereinrichtung über ein Spiralkabel am Kragen befestigt wird, kosten etwa 400 €.

Welche Gerätevariante gewählt wird, ist natürlich auch eine Kostenfrage. „Jedermann-Funktechnik“ ist in der Regel günstiger, hat dafür aber die oben genannten technischen Einschränkungen. Der Betriebsfunk überzeugt beim Profieinsatz, kostet aber mehr. Generell gilt, dass für einen störungsfreien Betrieb auch ein Mindestmaß an Pfleglichkeit beim Umgang mit den Geräten notwendig ist. Nach einem schweißtreibenden oder regnerischen Arbeitstag sind die Geräte – entsprechend den Empfehlungen des Herstellers – trocken zu lagern und der Ladezustand ist zu prüfen.

Die Mitarbeiter der Bayerischen Waldbauernschule in Kelheim nutzen Funkkommunikation bei verschiedenen Praxiskursen zur Optimierung der Arbeitsorganisation und um die Arbeitssicherheit zu erhöhen.



## Die Bayerische Waldbauernschule (WBS)

in Kelheim ist das Bildungs- und Schulungszentrum für den Privat- und Körperschaftswald in Bayern. Träger der Schule sind die Bayerische Forstverwaltung und der Verein „Bayerische Waldbauernschule e. V.“