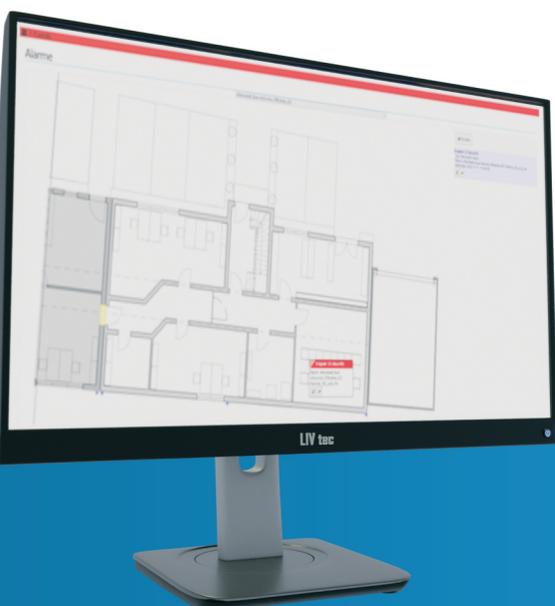


LIV

Lokalisieren Informieren Visualisieren

Personen-Notsignal-Anlage

Kurzbeschreibung



1 Anlass des Dokumentes

In diesem Dokument werden die Grundfunktionen der LIV Personen-Notsignal-Anlage (im Folgenden auch PNA genannt) beschrieben.

Dabei wird ebenfalls auf zertifizierungsrelevanten Parameter der Berufsgenossenschaft (im Folgenden auch BG genannt) eingegangen und der Unterschied einer zertifizierten und nicht zertifizierten Lösung/Konfiguration erklärt.

2 Grundfunktionen / -begriffe

2.1 Grundbegriffe

2.1.1 PNA

Unter einer PNA versteht man eine **Personen-Notsignal-Anlage**.

Dies ist die gesamte Einrichtung, um **Alleinarbeitende** abzusichern. Die PNA besteht aus PNG und PNEZ sowie ggfs. einer Telefonielösung -> Siehe darauffolgende Beschreibungen.

2.1.2 PNG

PNG steht für **Personen-Notsignal-Gerät**.

Das PNG ist das Gerät welches von den **Alleinarbeiter/innen** mitgeführt wird. Dies verfügt über einen Alarmknopf und unterschiedliche Sensoren, um verschiedene Alarmtypen absetzen zu können.

2.1.3 PNEZ

PNEZ steht für **Personen-Notsignal-Einsatzzentrale**.

In der Einsatzzentrale laufen die Alarmer auf, werden akustisch und optisch angezeigt und weitere Schritte durch die verantwortlichen Personen eingeleitet.

2.2 Alarmtypen

2.2.1 Manueller Alarm (willensabhängig)

Durch Drücken der Alarmtaste wird ein manueller Alarm ausgelöst.

Dies führt zu einer direkten Alarmierung in der PNEZ.

2.2.2 Lagealarm (willensunabhängig)

Wenn sich das PNG einen konfigurierten Zeitraum lang in horizontaler Lage befindet, bzw. der Winkel den Schwellenwert überschreitet, wird der Lagealarm erkannt. Vor einer Alarmierung in der PNEZ kommt es erst zu einem Voralarm, den die PNA Träger/innen noch selbst, durch Sensorik oder Drücken des gelben Knopfes, deaktivieren können.

Sollte der Voralarm nicht innerhalb der definierten Zeit deaktiviert werden, kommt es zu einem echten Alarm auf der PNEZ.

2.2.3 Ruhealarm (willensunabhängig; umgangssprachlich Totmannfunktion)

Der Ruhealarm funktioniert simultan zum Lagealarm, nur dass hier die Bewegungssensorik und nicht die Lagesensorik der Impulsgeber ist. Das heißt wenn die PNG Träger/innen sich eine definierte Zeit nicht bewegen, kommt es zum Voralarm, welcher noch vor der Auslösung eines echten Alarms deaktiviert werden kann.

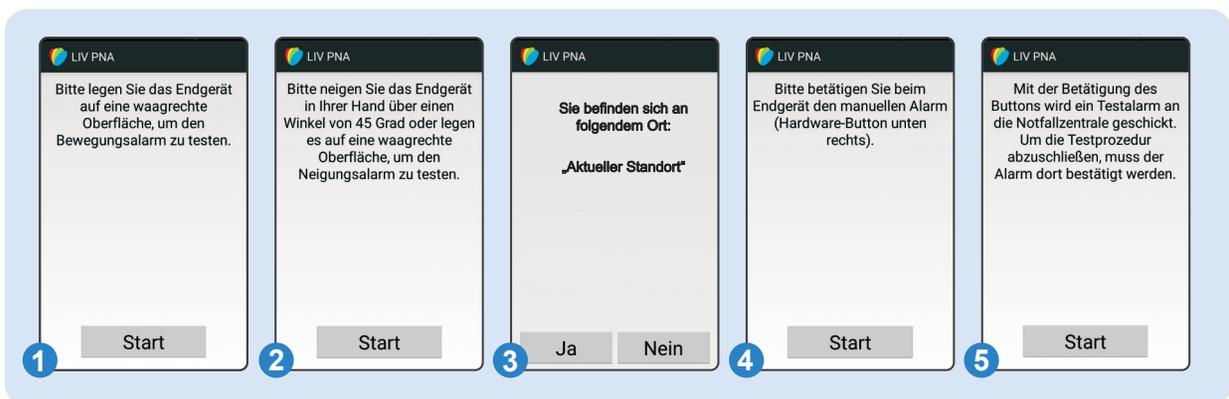
2.2.4 Technische Alarme

Zu technischen Alarmen kommt es, wenn die Verbindung PNEZ zu PNG länger als fünf Minuten unterbrochen ist (Verbindungsalarm), niemand in der PNEZ angemeldet ist (Aufsichtsalarm) oder der Akku des PNG zu schwach ist (Batteriealarm).

Auch eine angesprungene USV kann serverseitig zu einem technischen Alarm führen.

2.3 Selbsttest

Bevor die PNGs benutzt werden können, startet ein automatischer Selbsttest. Dieser wird von der BG vor jeder Inbetriebnahme und nach Ablauf von 24 Stunden ununterbrochenem Einsatz vorgeschrieben. Der Selbsttest startet automatisch und die Nutzer/innen werden in fünf einfachen Schritten durch den Selbsttest geleitet.



Nach erfolgreichem Selbsttest ist das Gerät einsatzbereit.

3 PNG der LIV

Das PNG der LIV tec ist das Sonim XP8. Dieses Gerät hat alle nötigen Tests der DGUV bestanden und ist somit Teil der zertifizierten LIV-Lösung.

Prinzipiell läuft die LIV tec Anwendung unzertifiziert auf allen Endgeräten mit Android „8.1“ oder „10“.

Die Voraussetzungen der DGUV, um als PNG zertifiziert zu werden sind:

- CE-Kennzeichnung
- IP68
- Funktionstemperaturbereich -10 bis +55 °C
- Roter Alarmknopf
- Keine krebserregenden Stoffe im Plastik (PAK-Abriebtest)

Alle Geräte, die diese Eigenschaften nicht erfüllen, werden nicht von der BG zertifiziert.

Ein Nutzen nicht zertifizierter Geräte kann mit der zuständigen BG besprochen werden, wenn es verargumentiert werden kann.

Beispiel: Einsatz im Rechenzentrum mit einer konstanten Temperatur von 18 Grad.

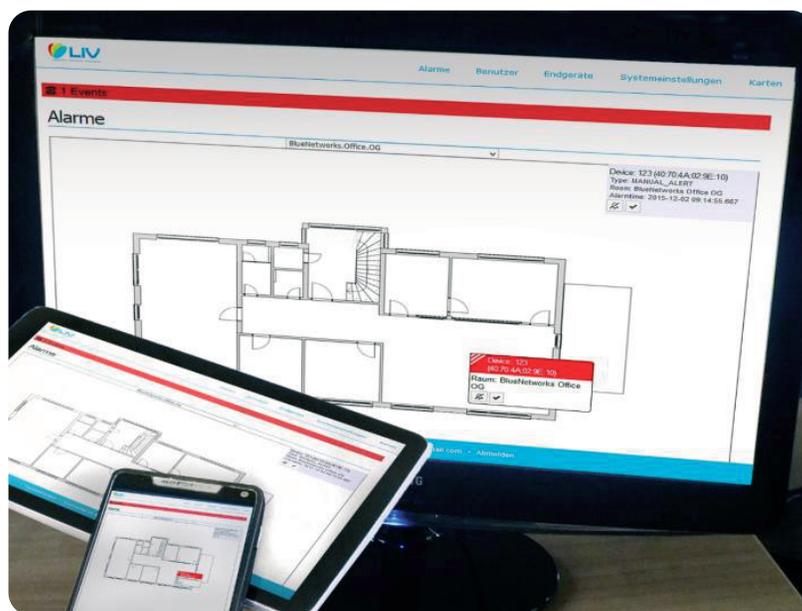


4 PNEZ

Die LIV PNEZ kann über den Browser jedes browserfähigen Gerätes aufgerufen werden. Es spielt also keine Rolle, ob es ein PC, ein Tablett oder ein Handy ist.

Es können sich auch zwei PNGs gegenseitig überwachen. In diesem Fall wäre ein Endgerät gleichzeitig PNEZ und PNG. Dieses Szenario ist nur machbar, wenn mindestens zwei aktive PNGs gleichzeitig im Einsatz sind.

In der PNEZ wird die Positionsinformation des alarmauslösenden PNGs angezeigt, sodass eine schnelle Hilfeleistung mit geringem Suchaufwand erfolgen kann. Neben der Visualisierung in der PNEZ können Alarme auch per Anruf, E-Mail oder Übergabe an Gefahrenmeldeanlagen kommuniziert werden.



5 Kommunikation

Einer der wichtigsten Voraussetzungen einer PNA ist eine stetige Kommunikation zwischen PNG und PNEZ zu gewährleisten.

Dafür können bei LIV tec die Kommunikationswege WLAN und/oder Mobilfunknetz genutzt werden.

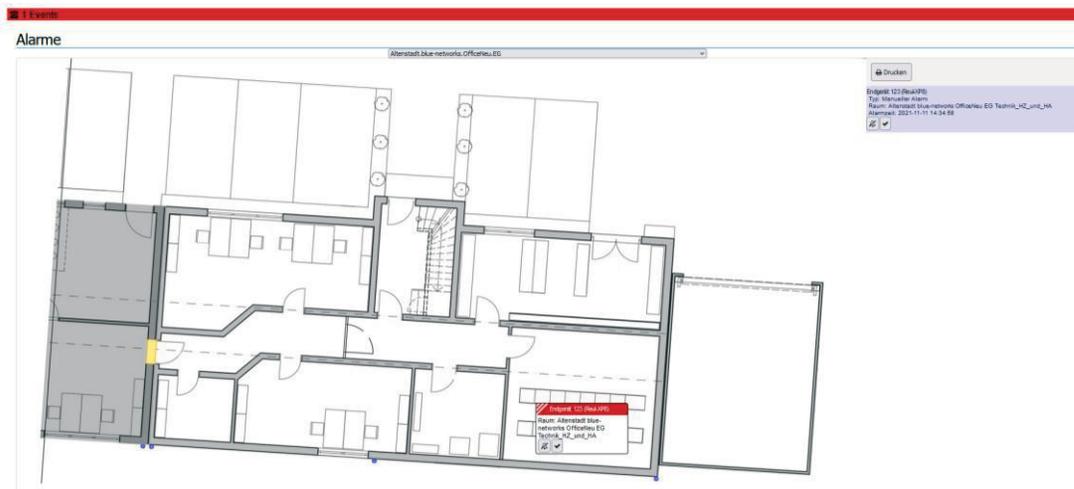
Im Alarmfall kann zusätzlich zur Anzeige in der PNEZ ein automatischer Rufaufbau zur verunglückten Person aufgebaut werden. Hierzu sind die Kommunikationsmöglichkeiten ebenfalls das WLAN und/oder das Mobilfunknetz.

Dank Dual-Sim-Geräten kann hier durch zwei Kommunikationsdienstleister weitere Sicherheit geschaffen werden.

Eine Anbindung an Ihre Telefonanlage ist in den meisten Fällen möglich.

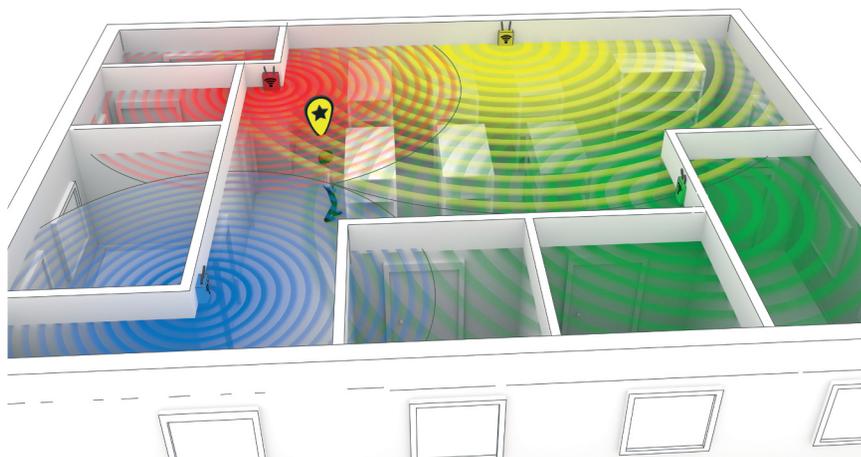
6 Ortung im Alarmfall

Im Alarmfall wird zu dem Alarmtyp auch die Position der verunglückten Person übermittelt. Die Position kann dabei durch folgende Technologien bestimmt werden:



6.1 WLAN

Zur Ortung im WLAN werden WLAN-Messwerte aller jeweils empfangbaren Accesspoints (APs) im Areal aufgenommen und mit diesen Werten ein Messteppich erstellt. Umso dichter die APs gesetzt sind, umso genauer kann eine Ortung erfolgen.



6.2 BLE (Bluetooth Low Energy)

Sollte der GPS- oder WLAN-Empfang für eine genaue Ortung nicht ausreichend sein, kann durch Bluetooth Beacons der Ortungsteppich verbessert werden und mit geringem Aufwand die Ortungsergebnisse massiv in Teilbereichen verbessert werden.

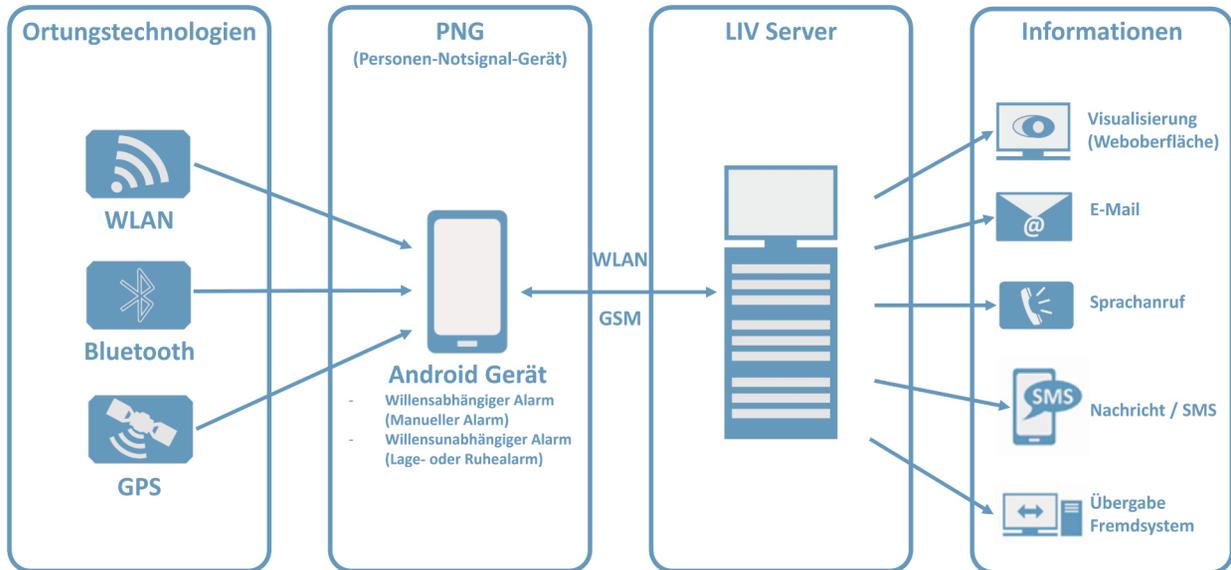
6.3 GPS

Im Outdoorbereich kann auf das kostenfrei zur Verfügung stehende GPS-Signal zurückgegriffen werden und eine verunglückte Person dadurch geortet werden.

Alle Ortungstechnologien können dabei simultan verwendet werden.

7 IT-Konzept

Die LIV PNA ist ein Client-Server-Modell. Dabei kann der Server entweder beim Kunden (On-Premise) oder von der LIV tec als Cloud-Lösung genutzt werden.



Für den reibungslosen und erfolgreichen Betrieb der LIV PNA stellen die Endgeräte sowie die Ortungsfunktionalität folgende Anforderungen an die IT-Infrastruktur:

- Freigabe von Android-basierten Endgeräten im Netz
- WLAN-Zugang für die PNGs
- Verschlüsseltes WLAN nach WPA2-PSK
- Kommunikation zum LIV PNA Server
- Für Outdoorfunktionalität ein Mobilfunkvertrag mit ausreichendem Datenvolumen
- Es wird eine separate SSID empfohlen

Für eine Ortung im WLAN haben wir folgende weitere Voraussetzungen an die Infrastruktur:

- Sendeleistungen der APs sollten statisch und kontinuierlich eingestellt sein
- Keine Anpassung des Sendeverhaltens durch Features wie Beam Forming, Clean Air etc.
- Abklärung ob es Störquellen, wie EMF-Impulse von Maschinen, in der Infrastruktur zu berücksichtigen gibt
- Roaming innerhalb der WLAN-Zellen muss zuverlässig funktionieren
- Das LIV PNA-System setzt zur Lokalisierung und zum Aufnehmen des WLANs auf Probe Requests und Probe Responses. Das zur Ortung verwendete WLAN muss zuverlässig auf Probe Requests antworten.
- Es sollten keine größeren Lücken auf Probe Requests > fünf Sekunden existieren.

8 Konfiguration

Es können für unterschiedliche Tätigkeiten individuell angepasste Alarm-Konfigurationen erstellen. Die BG gibt dafür Parameter vor, in denen man einen gewissen Spielraum zur Verfügung hat. Zum Beispiel die Lagealarmerkennung hat Spielraum von 5s – 75s und gilt innerhalb dieser Spanne als BG-konform.

So kann für Mitarbeitende, die teilweise liegende Tätigkeiten ausführen, zum Beispiel die Auslösezeit des Lagealarms oder für sitzende Tätigkeiten, die des Ruhealarm angepasst werden.

Auch Konfigurationen außerhalb der DIN VDE sind möglich, sorgen aber dafür, dass das System in diesem Moment nicht mehr als BG-konform gilt.

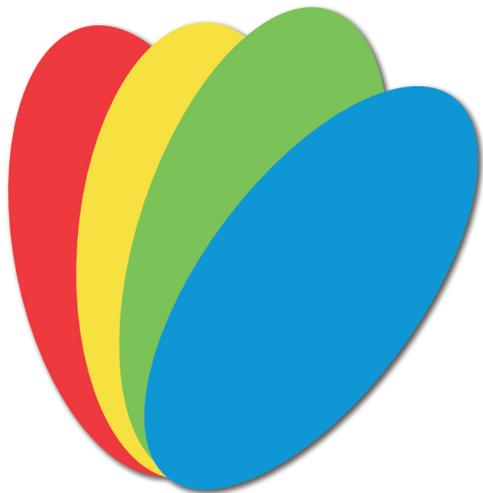
9 Zertifizierung

Die LIV tec PNA besitzt eine Zertifizierung nach DIN VDE V 0825-11.

Erstzertifizierung 06/2018. Letztes erfolgreiches Audit 11/2021

Zertifikatsnummer: ET18039

Mehr Informationen finden Sie unter www.liv-tec.de sowie auf den Seiten der Berufsgenossenschaft unter: Sachgebiete Personen-Notsignal-Anlagen.



LIV

Lokalisieren Informieren Visualisieren

LIV tec GmbH

Die Weidenbach 6 | 63674 Altstadt

Telefon: +49 (0) 6047 9877-10

Telefax: +49 (0) 6047 987719

E-Mail: info@liv-tec.de

Internet: www.liv-tec.de



www.LIV-tec.de