AQUA & GAS

Fachzeitschrift für Wasser, Gas und Wärme
Revue pour l'eau, le gaz et la chaleur

N° 4 | 2026

WENN JEDE MINUTE ZÄHLT

Wie STEBalarm technische Anlagen absichert – und mit der neuen APP auch den Menschen schützt.

STEBATEC®
driven by water

SICHERHEIT IM FOKUS
Arbeitsgruppe «S-AG2/ASA-Pool»

DIGITALISIERUNG
Simulation, Analyse, Optimierung

PLANT DATA ACCESS
Standardisierte Schnittstelle für Prozessdaten

WENN JEDE MINUTE ZÄHLT

STEBATEC AG
TEL. +41 (0)32 366 95 95
WWW.STEBATEC.CH

STEBalarm

Wie STEBalarm technische Anlagen absichert, und mit der neuen STEBalarmAPP auch den Menschen schützt.

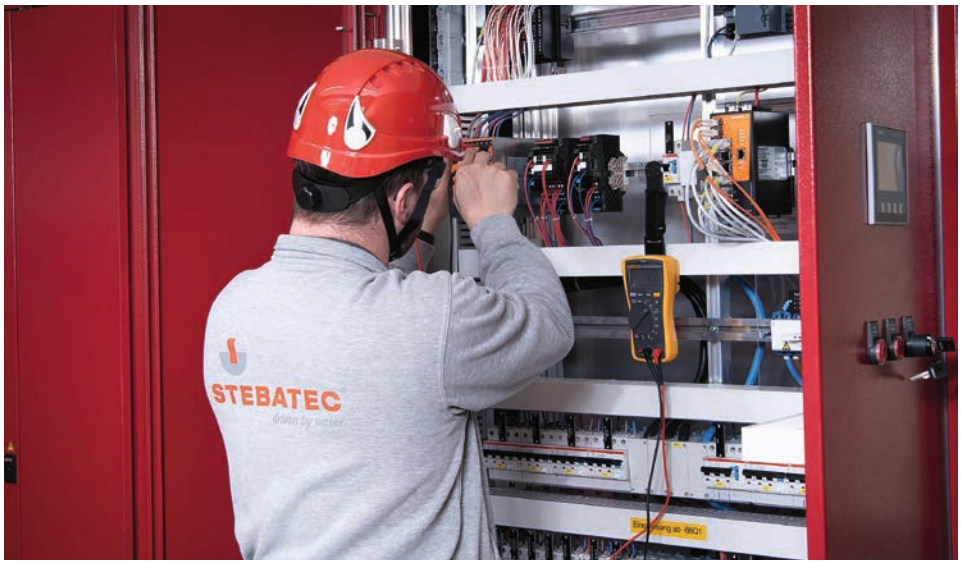
In einer Heizzentrale verklemmen sich Pellets im Brennersystem. Die Temperatur steigt. Wenig später bildet sich Rauch. In einer Aussenstation einer Trinkwasserversorgung fällt eine Pumpe aus. Der Druck im Netz sinkt. In einem Regenbecken bleibt ein Schieber in Zwischenstellung stehen.

Solche Situationen gehören zum Alltag technischer Infrastrukturen. Entscheidend ist nicht, ob eine Störung eintritt, sondern wie schnell sie erkannt und wie präzise sie bearbeitet wird. Was früher vielleicht erst bei der nächsten Kontrolle entdeckt worden wäre, löst heute innert Sekunden eine Alarmkette aus – dank STEBalarm der STEBATEC (*Fig. 1*).

Für *Jonathan Brechbühl*, Leiter Team Kundendienst bei STEBATEC, liegt die Grundidee des Systems auf der Hand: «Die Grundidee hinter STEBalarm ist einfach. Wir wollten ein Alarmierungssystem schaffen, das technische Anlagen zuverlässig überwacht und Störungen exakt an die richtige Person meldet – jederzeit und ohne Unterbruch.» Auch aus der Praxis wird diese Rolle bestätigt. *Beat Anderegg,*

Fig. 1 Klein aber Oho: Der STEBalarm vereint kompakte Bauweise mit grosser Wirkung für einen störungsfreien Betrieb.

Klärwerkmeister der ARA Ebnat Kappel, arbeitet seit rund einem Jahr mit dem System. Seine Erfahrung beschreibt er so: «Meine Erfahrung mit STEBalarm entspricht genau dem, was man von einem Alarmierungssystem erwartet: Es arbeitet unauffällig im Hintergrund. Wenn ich ständig eingreifen müsste, wäre das kein gutes Zeichen. Bei uns läuft das System stabil und zuverlässig.» Auch in der Wasserversorgung zeigt sich diese Bedeutung. Vor rund zehn Jahren wurde die Steuerungs- und Alarmierungslösung der Wasserverbund *Seeland AG* gemeinsam mit STEBATEC neu aufgebaut. Seither ist auch STEBalarm im Einsatz. Geschäftsführer *Thomas Weyermann* sagt: «Unsere Anlagen laufen praktisch ohne Personal vor Ort. Deshalb ist eine zuverlässige Alarmierung für uns das A und O. STEBalarm ist dafür ein treuer Begleiter.»



DEZENTRALE INTELLIGENZ MIT ZENTRALER STEUERUNG

STEBalarm ist ein hardwarebasiertes Alarmierungsgerät – ein robuster Industriecontroller in verschiedenen Ausbaustufen *(Fig. 2)*. Eingesetzt wird das System in Trinkwasser- und Abwasseranlagen, Heizzentralen, Fernwärmeverbünden sowie in Dampf- oder Energieanlagen. Das Besondere liegt im Aufbau: Dezentrale Aussenanlagen werden mit einer zentralen Instanz vernetzt. Jede Anlage kann autonom Alarme auslösen und bleibt gleichzeitig Teil eines übergeordneten Systems.

«Unser Alleinstellungsmerkmal ist dieser dezentrale Aufbau», erklärt Brechbühl. «Viele Alarmgeräte müssen einzeln konfiguriert werden. Bei uns kann die Zentrale sämtliche Aussenanlagen steuern und die Pikettplanung zentral verwalten.»

Ein weiteres Beispiel ist der Einsatz bei grossen Fernwärmebetreibern wie *BKW AEK Contracting AG*. Das Unternehmen liefert Wärmeenergie an öffentliche Gebäude wie Schulen, Sporthallen und Verwaltungen sowie an Industrie, Gewerbe, Wohnliegenschaften und Einfamilienhäuser. Zahlreiche Heizzentralen sind über das System verbunden. Jede einzelne Anlage kann selbstständig alarmieren. Gleichzeitig laufen die Meldungen strukturiert in der Zentrale zusammen, wo sie gemäss hinterlegtem Pikettplan weitergeleitet werden.

Fällt eine Verbindung aus, bleibt die Aussenstelle weiterhin alarmfähig. Redundanz ist systemisch eingebaut. «Das System funktioniert auch dann, wenn

Fig. 2 Intuitive Konfigurationen wie die einfache Einrichtung des Pikettplans sind ein zentrales Element der Überwachung mit STEBalarm.

einzelne Verbindungen unterbrochen sind», sagt Brechbühl. «Ausfallsicherheit ist in kritischen Infrastrukturen entscheidend.» Auch bei der Trinkwasserversorgung der Wasserverbund Seeland AG mit seinen verteilten Anlagen zeigt sich der Vorteil des Aufbaus. Thomas Weyermann erklärt: «Wir betreiben mehrere Grundwasserfassungen, die in einen zentralen Wasserturm einspeisen. Die weit verteilten Anlagen arbeiten weitgehend automatisch. Wenn irgendwo eine Abweichung entsteht, muss die Alarmierung zuverlässig greifen. Und genau das leistet STEBalarm.»

INTELLIGENTE PIKETTSTEUERUNG STATT ALARMFLUT

Technisch besonders ausgereift ist die Alarmierungslogik. Betreiber hinterlegen ihre Pikett- und Dienstpläne zentral. Ab definierten Zeiten übernimmt automatisch das zuständige Pikettteam.
Die Alarmierung erfolgt im Klartext:
Kessel 1 Brennerstörung.
Rauchentwicklung erkannt.
Pumpe 3 Störung.

Die alarmierte Person quittiert direkt per SMS oder künftig über die STEBalarmAPP *(Fig. 3)* – dazu später mehr. Erfolgt keine Rückmeldung, greift automatisch die hinterlegte Eskalationskette. «Bei einigen Kunden läuft sogar ein Fairnessgenerator», erklärt Brechbühl. «Das System berücksichtigt, wer bisher am wenigsten Einsätze hatte und alarmiert an diese.»
Im Durchschnitt verschicken grosse Fernwärmebetreiber rund 1000 SMS pro Jahr. Das klingt nach viel – ist jedoch Ausdruck eines engmaschigen Monitorings. Entscheidend ist die Priorisierung. Kritische Alarme können gleichzeitig an mehrere Personen gesendet werden. Damit wird aus einer einfachen Meldung ein strukturiertes Alarmmanagementsystem. Für Betreiber ist vor allem wichtig, dass sich Alarmstrukturen auch im laufenden Betrieb einfach anpassen lassen. Beat Anderegg bestätigt: «Für uns als Betreiber ist wichtig, dass wir Änderungen auch selbst vornehmen können. Dienstpläne oder Alarmketten lassen sich sehr einfach konfigurieren – teilweise mit Drag-and-Drop. Das ist wirklich gut gelöst.»
Thomas Weyermann beschreibt die Priorisierung so: «Wenn eine einzelne Fassung ausfällt, ist das meist noch beherrschbar. Kritisch wird es erst, wenn mehrere gleichzeitig betroffen wären. Genau dann muss die Alarmierungskette sofort funktionieren.»

DER NÄCHSTE SCHRITT: ALARMIERUNG WIRD MOBIL

Schon bald folgt der nächste Entwicklungsschritt: Mit einer APP erweitert STEBATEC das System konsequent. Pushbenachrichtigungen ersetzen SMS, Quittierungen erfolgen direkt in der Anwendung und Eskalationen lassen sich transparenter nachvollziehen. «Mit der APP erreichen wir eine neue Qualität der Alarmierung», sagt Brechbühl. «Maximale Lautstärke, klare Visualisierung und direkte Interaktion erhöhen die Reaktionssicherheit deutlich.»
Doch die APP kann noch mehr: Sie überträgt das Prinzip der technischen Alarmierung erstmals auch auf die Sicherheit von Menschen – ein Thema, das gerade in Branchen mit Alleinarbeit zunehmend an Bedeutung gewinnt.

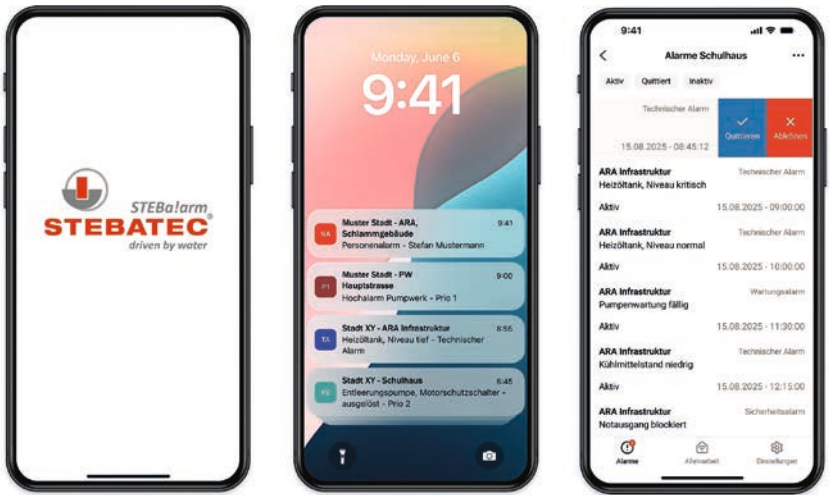


Fig. 3 Die Erweiterung mit der STEBalarmAPP ermöglicht Alleinarbeit.

WENN NICHT NUR DIE ANLAGE, SONDERN AUCH DER MENSCH GEFÄHRDET IST

Pumpwerke, Schächte, Regenbecken oder Reservoirs – wer in solchen Bauwerken arbeitet, ist häufig allein. Alleinarbeit ist in der Wasser- und Abwasserbranche keine Ausnahme, sondern strukturelle Realität. «Auf kleineren Anlagen wie der ARA Ebnat Kappel ist man sehr oft alleine unterwegs. Ein System, das im Hintergrund mitläuft und im Notfall automatisch Alarm auslöst, wäre für uns eine grosse Unterstützung», sagt Klärwerkmeister *Beat Anderegg*.

Gemäss Definition gilt eine Person als allein arbeitend, wenn ihr nach einem Unfall nicht sofort Hilfe geleistet werden kann, weil sie ausser Sicht- und Rufweite zu anderen Personen arbeitet.

SECO und SUVA verlangen in solchen Fällen wirksame Überwachungsmassnahmen. Alleinarbeit ist nur zulässig, wenn rasche Hilfe sichergestellt ist. *Heinrich Hesse*, Geschäftsführer und COO der STEBATEC, formuliert es so: «Alleinarbeit ist Alltag in unserer Branche. Aber sie darf nie ungeschützt stattfinden. Der Arbeitgeber ist verpflichtet, eine gleichwertige Sicherheit wie bei einer Zweitperson zu gewährleisten.»

Die Praxis zeigt jedoch, dass viele Betriebe weiterhin auf klassische organisatorische oder technische Lösungen setzen. Dazu gehören periodische Kontrollanrufe, bei denen sich Mitarbeitende in definierten Intervallen zurückmelden müssen, ebenso wie tragbare DECT-Totmann-Geräte, die bei fehlender Bewegung oder manueller Auslösung Alarm schlagen. In anderen Fällen wird aus Sicherheitsgründen auf organisatorische Doppelbesetzungen gesetzt, obwohl diese personell und wirtschaftlich oft kaum realisierbar sind. STEBATEC ging deshalb einen anderen Weg – und liess ihn patentieren.

DIE DIGITALE ZWEITPERSON

Das Patent lautet auf die STEBalarmAPP. Sie enthält ein patentiertes System zur Überwachung von Alleinarbeit *(Fig. 4)*. Die Lancierung der STEBalarmAPP ist für die zweite Jahreshälfte 2026 geplant. Das Prinzip ist technisch klar definiert: Ein Mobilgerät des Alleinarbeiters sendet vor Beginn der Tätigkeit eine Überwachungsanfrage an eine technische Vermittlungsstelle. Diese leitet die Anfrage an verfügbare Teammitglieder weiter. Erst mit der Annahme entsteht eine aktive Überwachungsbeziehung.

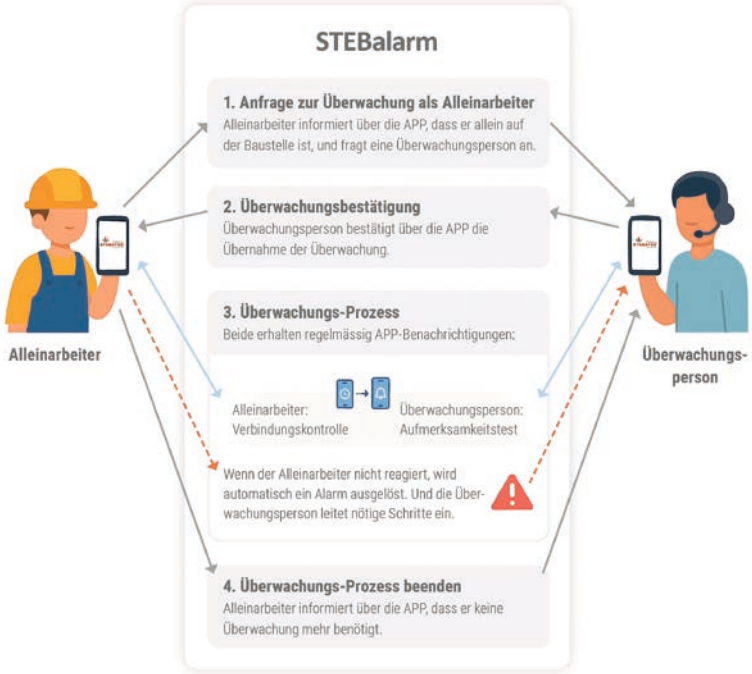


Fig. 4 Ein einfacher Prozess ermöglicht schnelle Anmeldung zur Alleinarbeit.

«Wir schaffen eine digitale Zweitperson», erklärt Hesse. «Nicht über eine externe Alarmzentrale, sondern innerhalb der eigenen Organisation. Das ist der entscheidende Vorteil. Eine Person aus der eigenen Organisation kennt Anlage und Umfeld. Bei klassischen Systemen ist das so nicht möglich. Bei uns gibt es immer eine konkrete Überwachungsperson, die den Alarm beurteilen und richtig reagieren kann.»

Die Vermittlungsstelle überwacht während der gesamten Dauer den Kommunikationskanal zwischen beiden Geräten – einen permanenten sogenannten Handshake. Wird die Verbindung unplanmässig unterbrochen, werden automatisch Notfallmassnahmen eingeleitet. Damit wird ausgeschlossen, dass ein Verunfallter unbemerkt bleibt.

WILLENSUNABHÄNGIGE SICHERHEIT

Ein zentrales Element des Systems ist die sogenannte Willensunabhängigkeit. Das bedeutet: Die Sicherheit hängt nicht davon ab, dass der Alleinarbeiter im Ernstfall aktiv einen Notruf auslösen kann.

Die APP nutzt die integrierten Lagesensoren und Erschütterungssensoren moderner Smartphones. Erkennt das System ein anormales Bewegungsmuster – etwa einen Sturz oder längere Bewegungslosigkeit – wird automatisch ein Personenalarm ausgelöst. Bleibt eine Quittierung aus, erfolgt die Eskalation gemäss hinterlegtem Alarmplan.

Auch Betreiber sehen in der Kombination aus aktiver und passiver Überwachung einen wichtigen Fortschritt. Beat Anderegg, Klärwerkmeister der ARA Ebnat Kappel, sagt: «Viele heutige Lösungen arbeiten ausschliesslich aktiv. Das bedeutet, dass der Mitarbeitende selbst eine Aktion auslösen oder regelmässig bestätigen muss. Bleibt diese Rückmeldung aus, wird ein Alarm ausgelöst. Dadurch entstehen jedoch häufig Fehlalarme – und im schlimmsten Fall rücken Rettungskräfte mehrfach ohne echten Notfall aus. Ein System, das zusätzlich passiv überwacht und nur dann alarmiert, wenn tatsächlich etwas passiert, ist deshalb sehr interessant.» Wie Heinrich Hesse, Geschäftsführer und COO der STEBATEC, erklärt, kombiniert die STEBalarmAPP bewusst beide Ansätze. Mitarbeitende aktivieren den Modus für Alleinarbeit aktiv, während das System im Hintergrund passiv weiterüberwacht. Dazu gehören beispielsweise die Auswertung von Bewegungsdaten oder die Überprüfung der Verbindung.

Zusätzlich wird auch die Aufmerksamkeit der Überwachungsperson regelmässig überprüft. Wird deren Handlungsfähigkeit nicht bestätigt, löst das System ebenfalls Alarm aus. Dadurch wird sichergestellt, dass sowohl der Alleinarbeitende als auch die überwachende Person jederzeit erreichbar und handlungsfähig bleiben.

INTEGRATION STATT INSELLÖSUNG

Der entscheidende Unterschied zu vielen am Markt verfügbaren APP liegt in der vollständigen Integration in das bestehende STEBalarm-System. Personenalarme durchlaufen dieselbe Eskalationslogik wie technische Störungen. Pikettplanung, Priorisierung, Kategorien und Eskalationsstufen bleiben identisch.

Damit entsteht ein einheitliches Sicherheitsökosystem. Technische Sicherheit und Personensicherheit verschmelzen.

ATEX, WLAN, 5G UND REALITÄT IM BAUWERK

Gerade im Abwasserbereich – etwa bei der ARA Ebnat Kappel – spielen explosionsgefährdete Zonen eine wichtige Rolle. Das System kann mit geeigneten Geräten auch in ATEX-Umgebungen eingesetzt werden. «Grundsätzlich ist der Einsatz möglich, wenn entsprechend ausgerüstete Geräte verwendet werden – etwa Smartphones mit ATEX-Zulassung», erklärt Heinrich Hesse. «Wichtig ist aber: Dort, wo Alleinarbeit grundsätzlich verboten ist, kann auch eine APP diese Vorschrift nicht aufheben. Wo Alleinarbeit zulässig ist, kann sie die Sicherheit jedoch deutlich erhöhen.»

Ist keine permanente Verbindung verfügbar, fordert das System periodische Statusbestätigungen an. «Wenn bekannt ist, dass in einem Bauwerk kein Empfang vorhanden ist, kann der Mitarbeitende dies im Voraus ankündigen. Beispielsweise kann er festlegen, dass er in zehn Minuten wieder erreichbar sein wird. Meldet er sich danach nicht zurück, wird automatisch ein Alarm ausgelöst», so Hesse.

In Bereichen mit stabiler Verbindung erfolgt die Überwachung kontinuierlich über WLAN oder Mobilfunk bis 5G. Auch GPS-Tracking ist integriert – insbesondere bei weitläufigen Aussenanlagen oder Fernwärmeverbünden relevant. «Wir wollten eine Lösung, die im realen Bauwerk funktioniert, sagt Hesse, «nicht nur auf dem Papier.»

DOKUMENTATION ALS SICHERHEITSRELEVANTER BESTANDTEIL

Normative Anforderungen von SECO und SUVA verlangen nicht nur wirksame Schutzmassnahmen bei Alleinarbeit, sondern auch deren nachvollziehbaren Nachweis. Sicherheit muss dokumentierbar sein. Genau hier setzt die STEBalarm Architektur an. Sämtliche sicherheitsrelevanten Schritte werden systemseitig protokolliert – automatisiert und lückenlos.

Erfasst werden unter anderem:

- Überwachungsanfragen des Alleinarbeiters
- Annahme der Überwachung durch die Zweitperson
- Aufbau und Abbruch des Kommunikationskanals
- erkannte Verbindungsunterbrüche
- ausgelöste Personenalarme
- definierte Eskalationsschritte
- Beendigung der Überwachungsphase

Damit entsteht ein digitaler Prüfpfad, der jederzeit nachvollziehbar macht, wer wann

welche Überwachungsfunktion übernommen hat – und wie im Ereignisfall reagiert wurde.

«Arbeitssicherheit endet nicht beim Alarm», sagt Heinrich Hesse. «Im Ernstfall müssen Betreiber belegen können, dass die Überwachung funktioniert hat. Genau das ermöglichen wir mit der integrierten Protokollierung.»

Die Dokumentation ist damit kein administratives Nebenprodukt, sondern integraler Bestandteil des Sicherheitskonzepts. Sie schafft Transparenz, erhöht die Organisationssicherheit und stärkt im Ereignisfall die rechtliche Position des Betreibers. Oder wie Hesse es formuliert: «Technische Sicherheit muss messbar und nachweisbar sein – sonst bleibt sie Behauptung.»

MEHR ALS ALARMIERUNG – EIN NEUES SICHERHEITSVERSTÄNDNIS

Was ursprünglich als System zur Überwachung technischer Komponenten wie Pumpen, Brenner oder Schieber begann, hat sich zu einem ganzheitlichen Sicherheitskonzept weiterentwickelt.

STEBalarm und die STEBalarmAPP stehen heute nicht mehr nur für das Weiterleiten von Störmeldungen, sondern für eine vernetzte und durchdachte Sicherheitsarchitektur. Dazu gehören eine dezentrale Alarmierung mit zentraler Steuerung, klar definierte Eskalationslogiken, eine faire und transparente Pikettverteilung sowie redundante Alarmwege. Hinzu kommt die APP-basierte Pushalarmierung mit direkter Quittierung und – als entscheidender Schritt – die patentierte, willensunabhängige Überwachung von Alleinarbeit.

Damit verkörpert das System nicht nur technische Funktionalität, sondern auch ein bestimmtes Sicherheitsverständnis: Verlässlichkeit, organisatorische Klarheit und Verantwortung.

Jonathan Brechbühl bringt es auf den Punkt: «Eine Störung kann man nicht verhindern. Aber man kann dafür sorgen, dass sie immer die richtige Person erreicht – sofort.» Heinrich Hesse ergänzt: «Alleinarbeit wird es immer geben. Entscheidend ist, dass niemand dabei allein gelassen wird.»

Wenn jede Minute zählt, zählt nicht nur die Technik, sondern auch der Mensch.

IN KÜRZE FÜR DEN BETREIBER

Für Betreiber von Wasser-, Abwasser- und Fernwärmeanlagen verdichten sich die Anforderungen zunehmend: Alarmierungssysteme müssen heute weit mehr leisten als das blosse Weiterleiten einer Störmeldung. Sie müssen strukturiert aufgebaut, redundant abgesichert und zentral steuerbar sein – und zugleich die Sicherheit der Mitarbeitenden gewährleisten, die tagtäglich unter anspruchsvollen Bedingungen arbeiten. Alleinarbeit ist in der Praxis oft unvermeidbar, doch sie verlangt eine normkonforme, nachvollziehbar dokumentierte Überwachung. Technische Betriebssicherheit und Personensicherheit lassen sich deshalb nicht länger getrennt denken. Beide sind Teil derselben Verantwortungskette.

Mit der Kombination aus STEBalarm Hardware und der neuen STEBalarmAPP ist eine integrierte Lösung entstanden, die genau diese Verbindung herstellt: Sie vereint dezentrale Anlagenalarmierung mit digitaler Zweitperson, Eskalationslogik mit Sensorik, Organisationsstruktur mit rechtssicherer Dokumentation.

STEBATEC AG
Mattenstrasse 6a, 2555 Brügg
Tel. +41 (0)32 366 95 95
info@stebatec.ch
www.stebatec.ch

STEBATEC Trinkwasser AG
Buchmattstrasse 13, 3400 Burgdorf
Tel. +41 (0)34 420 24 24
info@stebatec.ch
www.stebatec-trinkwasser.ch

STEBATEC Züllig AG
Rorschacherstrasse 30a, 9424 Rheineck
Tel. +41 (0)71 886 91 91
info@stebatec.ch
www.stebatec-zuellig.ch