

Maßnahmen zur Alleinarbeit

am Beispiel der geologischen Landesaufnahme

Dr. Hans-Georg Krenmayr¹

Dr. Manfred Rockenschaub¹

Mag. Bernd Kolenprat²

¹Geologische Bundesanstalt, Hauptabteilung Geologische Landesaufnahme, 1030 Wien

²Sozialministerium, Zentral-Arbeitsinspektorat, Abt. VII/A/1, 1010 Wien

Im Rahmen der geologischen Landesaufnahme führen Mitarbeiter/innen der Geologischen Bundesanstalt regelmäßig Alleinarbeit im Gelände aus. Als Sicherungsmaßnahme, welche eine rechtzeitige Hilfeleistung im Fall eines Verunglückens ermöglichen soll, kommt seit 2012 ein kombiniertes System, bestehend aus einem Telefonmeldesystem und einem Satelliten-Pager für Gebiete ohne GSM-Netzabdeckung, zum Einsatz. Die bisherigen Erfahrungen sind positiv zu bewerten, insbesondere ist eine hohe Akzeptanz der Mitarbeiter/innen gegeben.

1. Hintergründe zur Alleinarbeit

Unter dem Begriff der Alleinarbeit (Einzelarbeit) werden grundsätzlich zwei Typen unterschieden:

- Alleinarbeit an abgelegenen Arbeitsplätzen mit nur geringer Unfallgefahr
- Alleinarbeit an Arbeitsplätzen mit erhöhter Unfallgefahr
-

Beim ersten Typ bedeutet ‚abgelegen‘, dass sich innerhalb des Mobilitätsbereiches der einzeln arbeitenden Person (welche die zu sichernde Person ist) keine andere Person (also eine sichernde Person) befindet oder zumindest regelmäßig anwesend ist. Unter ‚geringer Unfallgefahr‘ wird hierbei die Kombination aus geringer Schadenswahrscheinlichkeit und geringer Schadensschwere verstanden.

Beim zweiten Typ erfolgt eine Beschäftigung einer Einzelperson an Arbeitsplätzen mit erhöhter Unfallgefahr, wobei die Arbeiten außerhalb der Sicht- und Rufweite anderer Personen durchgeführt werden. Als ‚erhöhte Unfallgefahr‘ wird hierbei verstanden, dass im Schadensfall lediglich solche Schädigungen zu erwarten sind, bei denen eine zeitlich verzögerte Hilfeleistung (einschließlich

Erster Hilfe) ohne Folgeschäden für den Verunglückten möglich ist.

Nach § 61 Abs.6 B-BSG bzw. § 61 Abs. 6 ASchG sind beide Typen von Alleinarbeit nur dann zulässig, wenn durch geeignete technische und/oder organisatorische Sicherungsmaßnahmen (Überwachungsmaßnahmen) gewährleistet wird, dass entsprechend der möglichen Unfallschwere eine rechtzeitige Hilfeleistung in ‚akzeptierbarer‘ Zeit ohne Folgeschäden für den Verunglückten erfolgen kann. Ist eine sofortige und unverzügliche Erste Hilfe erforderlich oder kann aufgrund der angewandten Sicherungsmaßnahmen keine rechtzeitige Hilfeleistung entsprechend der möglichen Unfallschwere gewährleistet werden, so ist Alleinarbeit verboten. Hierbei ist auch darauf hinzuweisen, dass (ungeachtet der Frage der Alleinarbeit) Tätigkeiten, bei welchen Bedienstete bzw. Arbeitnehmer/innen einer ernsten, unmittelbaren und nicht vermeidbaren Gefahr ausgesetzt werden, verboten sind (§ 3 B-BSG bzw. § 3 ASchG).

Um die Zulässigkeit von Alleinarbeit festzustellen, hat daher eine entsprechende Prüfung im Rahmen der Arbeitsplatzevaluierung (§ 4 B-BSG bzw. § 4 ASchG) zu erfolgen. Insbesondere hat im Zusammenhang mit der Gefahrenbeurteilung, im Zuge der Risikobewertung der Gefährdungen auch eine Beurteilung hinsichtlich der Schwere möglicher Verletzungen oder Schädigungen zu erfolgen. Diese Schwere bestimmt in Verbindung mit der maximal zulässigen Zeitspanne zur Hilfeleistung die Auswahl der geeigneten Mindestsicherungsmaßnahmen (siehe Vorgangsweise Abbildung 1). Als Orientierungshilfe für die Festlegung der maximalen Zeitspanne zur Hilfeleistung kann beispielsweise der Leitfaden ‚Alleinarbeitsplätze – Sicherheitstechnische Grundlagen‘ des Sozialministeriums (Zentral-Arbeitsinspektorat) oder die Empfehlung SBA 150.d der SUVA herangezogen werden. Als Mindestsicherungsmaßnahmen für die Überwachung reichen bei Alleinarbeitsplätzen mit geringer Unfallgefahr

Intervallkontrollen am Anfang und Ende des Arbeitseinsatzes aus. Bei Alleinarbeitsplätzen mit erhöhter Unfallgefahr kommen zeitlich verkürzte Intervallkontrollen, willensabhängige Personensicherungssysteme, willensabhängige Melde- oder Alarmsysteme, automatische willensunabhängige Personensicherungssysteme oder eine Kombination dieser Maßnahmen in Frage.

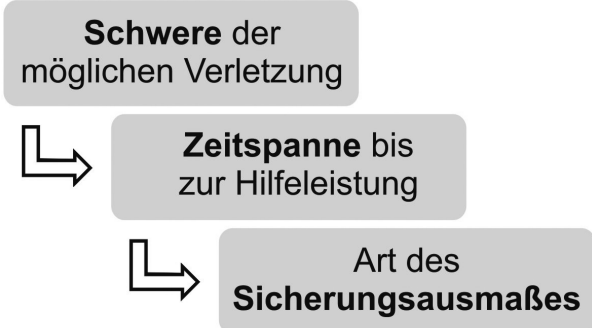


Abbildung 1 – Grundsätzliche Vorgehensweise bei der Festlegung von Mindestsicherungsmaßnahmen

2. Arbeitsplatzevaluierung

Eine der Hauptaufgabe der Geologischen Bundesanstalt (GBA) ist die geologische Landesaufnahme. Darunter ist im Wesentlichen die Erstellung von geologischen Karten zu verstehen, welcher umfangreiche Geländeaufnahmen voraus gehen. Bei diesen Geländetätigkeiten können sich die Bearbeitungsgebiete vom Hochgebirge bis hin zum Flachland erstrecken. Wesentlich ist, dass die kartieren-

den Geologen hierbei die Bearbeitungsgebiete flächendeckend zu erfassen haben und sich daher meist querfeldein (abseits von befestigten Straßen oder Wanderwegen) bewegen müssen. Ein kartierender Geologe verbringt bis zu 100 Tage/Jahr mit Geländearbeiten. Die Notwendigkeit, die geologische Landesaufnahme effizient zu gestalten, macht es erforderlich, dass kartierende Geologen einzeln (und nur in seltenen Fällen in Zweiertteams) arbeiten. Im Hinblick auf die Alleinarbeit treten hierbei beide Typen von Alleinarbeit auf. Überdies handelt es sich um ortsungebundene Alleinarbeitsplätze.

Hinsichtlich der Evaluierung ergibt sich das Problem, dass sich durch die laufende Verlegung des Aufenthaltsortes bei der geologischen Geländetätigkeit auch die Gefahrenmomente rasch ändern können. Eine vorab erfolgende Evaluierung des konkreten Arbeitsplatzes durch den Dienstgeber ist daher naturgemäß nicht möglich. Aus diesem Grund wurden vier schematische Geländetypen (siehe Zuordnungsschema der Tabelle 1) mit jeweils spezifischen Gefährdungen definiert und daran angepasste bzw. abgestufte Mindestsicherungsmaßnahmen abgeleitet. Die Zuordnung der aktuellen Geländesituation zu einem der vier vorgegebenen Geländetypen (A bis D) hat durch die im Gelände arbeitende Person selbst, aufgrund der eigenen Ausbildung und Erfahrung, zu erfolgen. Klarerweise können im Laufe eines Geländetages mehrere Geländetypen durchlaufen werden. Maßgeblich für die Auswahl der Sicherungsmaßnahmen ist dann der Geländetyp mit dem höchsten Gefährdungspotential.

Geländetypen	A	B	C	D
Charakterisierung	Arbeiten im Hochgebirge (mit exponierten Stellen) bzw. im sehr schwer zu begehendem Gelände (z.B. Katastrophengebieten nach gravitativen Massenbewegungen), Fortbewegung zu Fuß im steilen Gelände, vergleichbar mit leichten Klettertouren, fallweise Kletterabschnitte, ev. ist eine Seilsicherung erforderlich, ev. Querung von Schneefeldern	Arbeiten im Mittelgebirge, vergleichbar mit alpinen Bergtouren, fallweise exponierte Stellen, Fortbewegung zu Fuß, großteils abseits von Wegen, auf Wanderwegen und im steilen bis mittelsteilen Gelände, Fortbewegung mittels Auto auf Forstwegen	Arbeiten im bewaldeten Bergland, vergleichbar Wandertouren, Fortbewegung zu Fuß in unebenem und bewaldetem Gelände, meist abseits von Wegen, Fortbewegung mittels Auto auf Forstwegen	Arbeiten im Flachland, vergleichbar Wanderungen, Fortbewegung zu Fuß in meist ebenem bis hügeligen Gelände (im freien Gelände, auf Wegen und Straßen), Fortbewegung mittels Auto auf Feld- und Forstwegen
Hauptgefahren	Absturz über größere Höhen möglich, Steinfallgefahr	Absturz über wenige Meter möglich	Sturz und Fall (Ausrutschen, Überknöcheln)	Sturz und Fall (Überknöcheln)

Hauptgefahren	Absturz über größere Höhen möglich, Steinfallgefahr	Absturz über wenige Meter möglich	Sturz und Fall (Ausrutschen, Überknöcheln)	Sturz und Fall (Überknöcheln)
Mögliche Schwere der Verletzung	Schwerwiegende Verletzungen mit Verlust der Mobilität und der Handlungsfähigkeit sind zu erwarten.	Schwere Verletzungen mit Verlust der Mobilität sind zu erwarten, ev. Beeinträchtigung der Handlungsfähigkeit	Verletzungen mit Verlust oder Beeinträchtigung der Mobilität sind zu erwarten, ev. Beeinträchtigung der Handlungsfähigkeit	Verletzungen mit Beeinträchtigung der Mobilität sind zu erwarten
Max. Zeitspanne bis zur Hilfeleistung	Sofortige Hilfeleistung erforderlich	Hilfeleistung innerhalb von 2 Stunden erforderlich	Hilfeleistung innerhalb von 6 Stunden erforderlich	Hilfeleistung innerhalb von 8 Stunden erforderlich
Rahmenbedingungen	Meist kein GSM-Netz GPS und Kommunikationssatelliten prinzipiell verfügbar (jedoch ist nicht in allen Geländesituationen die nötige frei Himmelssicht gegeben) Bergsteiger unregelmäßig in Rufweite, nur entlang von bekannten Routen	Häufig kein GSM-Netz GPS und Kommunikationssatelliten prinzipiell verfügbar (jedoch ist nicht in allen Geländesituationen die nötige frei Himmelssicht gegeben) Wanderer/Jäger/Forst- arbeiter selten in Rufweite	GSM-Netz meist vorhanden GPS und Kommunikationssatelliten verfügbar Wanderer/Jäger/Forst- arbeiter sporadisch in Rufweite, Arbeiten z.T. in der Nähe von Siedlungen oder Einzelhöfen	GSM-Netz meist vorhanden GPS und Kommunikationssatelliten verfügbar Wanderer/Jäger/Forst- arbeiter immer wieder in Rufweite, Arbeiten z.T. in der Nähe von Siedlungen oder Einzelhöfen
Mindestsicherungsmaßnahmen für Alleinarbeit	Verbot von Alleinarbeit - zweite sichernde Person in Sicht- und Rufweite sowie zusätzlich: Satellitenpager, Telefonmeldesystem, Mobiltelefon, Signalrakete, Signalpfeife	Alleinarbeitsplatz mit erhöhter Unfallgefahr Satellitenpager, Telefonmeldesystem, Mobiltelefon, Signalrakete, Signalpfeife	Alleinarbeitsplatz mit erhöhter Unfallgefahr Telefonmeldesystem, Mobiltelefon, Signalrakete, Signalpfeife	Ev. abgelegener Alleinarbeitsplatz mit nur geringer Unfallgefahr Mobiltelefon, Signalpfeife

Tabelle 1 – Zuordnungsschema für Alleinarbeitsplätze

Grafik: Kolenprat & Rockenschaub, 03/2011 bzw. 01/2015

Als Standardsicherheitsmaßnahme für alle Geländetypen wird das Mitführen von Signalpfeife und Mobiltelefon, ab Geländetyp C auch von Signalraketen, vorgegeben. Für die Alleinarbeitsplätze mit erhöhter Unfallgefahr der Geländetypen B und C ist eine zeitlich befristete Intervallkontrolle mittels Telefonmeldesystem bei einem Notrufservicecenter vorgesehen. Beim Geländetyp B besteht zusätzlich die Verpflichtung einen Satellitenpagers mitzuführen. Die beiden letztgenannten Maßnahmen werden nachstehend eingehender beschrieben. Hinzuweisen ist, dass bei Geländetyp A jegliche Alleinarbeit verboten ist. In diesem Fall sind aber auch bei einem Arbeiten im Team die genannten Sicherungsmaßnahmen in vollem Umfang zwingend anzuwenden. Klarerweise können/sollten die höheren Sicherungsmaßnahmen auch bei einfacheren Geländetypen angewendet werden.

3. Überwachungssystem

Da insbesondere im Hoch- und Mittelgebirge (in den Geländetypen A und B) meist kein GSM-Netz verfügbar ist, kommt in diesen Geländetypen als Mindestsicherungsmaßnahme eine Kombination aus einer zeitlich befristeten Intervallkontrolle mittels Mobiltelefon (Telefonmel-

desystem) und einem Satelliten-Pager zu Anwendung. In Summe umfasst diese Kombination eine Intervallkontrolle sowie ein willensabhängiges Melde- und Alarmsystem. Das Telefonmeldesystem wird über ein von der Geologischen Bundesanstalt (GBA) beauftragtes Notrufservicecenter abgewickelt. Die Gründe dafür liegen in der ständigen Verfügbarkeit dieses Notrufservicecenters (z. B. auch zu Tagesrandzeiten oder an Samstagen).

Als Satelliten-Pager steht das Gerät ‚Spot2‘ des US-amerikanischen Herstellers Spot, LLC, mit integriertem GPS in Verwendung, der mit jeder Nachricht auch die Standortdaten (GPS-Koordinaten) versendet. Der Spot2 erlaubt neben dem SOS-Ruf an das internationale Notrufservicecenter von GEOS (der Betreiberfirma des Spot2) den Versand von drei weiteren Nachrichtentypen. Diese werden über ein Satellitensignal ausgelöst und von einem Server von GEOS als E-Mail und/oder SMS versendet. Inhalt und Adressaten dieser Nachrichtentypen können vom Geräteinhaber vorab auf einer Webseite konfiguriert werden. Auch beim SOS-Ruf, der fix an das Notrufservicecenter von GEOS ergeht, ist es möglich, zusätzliche Notfallkontakte anzugeben. Das Gerät besitzt kein Display, z. B. zum Ablesen von GPS-Koordinaten. Direkte Sprechverbindungen können nicht hergestellt werden. Außerdem bietet

Spot2 eine Trackingfunktion an. Wird diese aktiviert, ortet der Spot2 in zehnminütigen Intervallen seinen Standort und sendet die Koordinaten an den Server von GEOS. Der

Wegverlauf kann von allen Inhabern der gerätespezifischen Login-Daten über das Webportal von GEOS quasi in Echtzeit eingesehen werden.

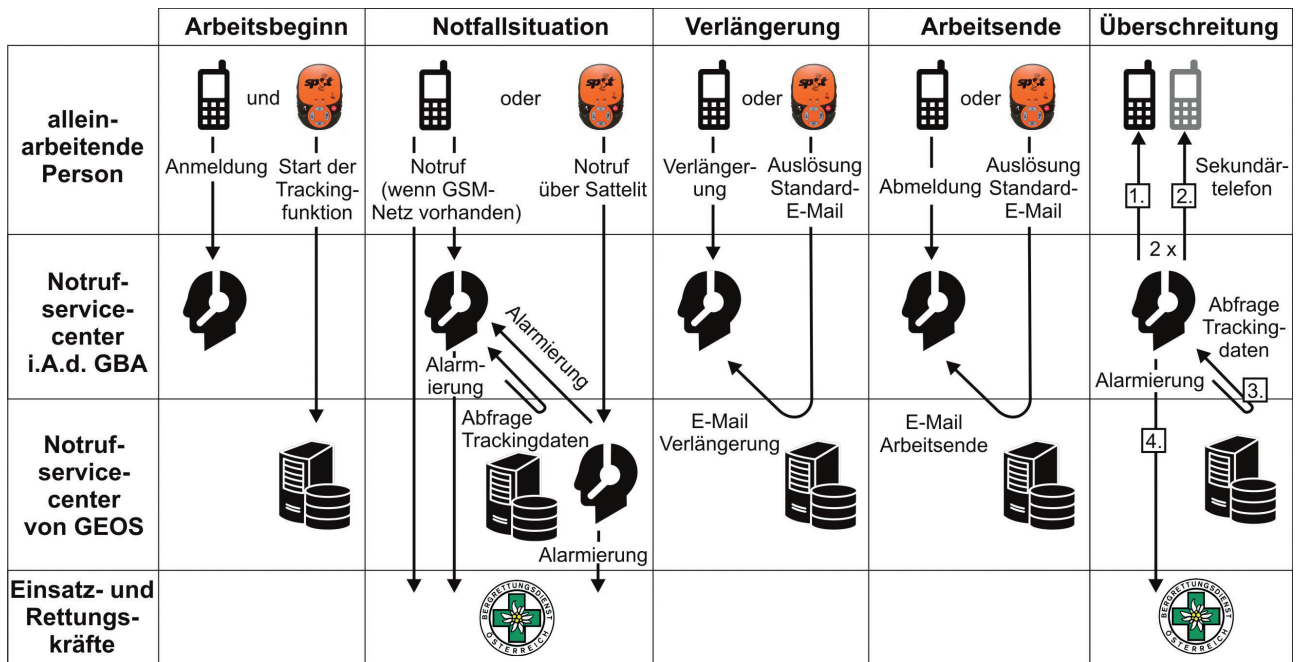


Abbildung 2 – Ablaufschema zum kombinierten Sicherheitssystem

Grafik: Kolenprat & Krenmayr, 01/2015

3.1 Arbeitsbeginn

Bei Arbeitsbeginn melden sich die zu sichernden Personen vor dem Verlassen eines Bereiches mit GSM-Netzabdeckung per Mobiltelefon beim beauftragten Notrufservicecenter und geben das für den Tag geplante Arbeitsgebiet und den geplanten Zeitpunkt für die Beendigung der Arbeiten an. Dem Notrufservicecenter sind bereits bestimmte Daten zur Person (insbesondere auch die Login-Daten des der Person zugeordneten Spot2) bekannt oder werden im Zuge des Telefonats zusätzlich abgefragt. Außerdem wird zu Arbeitsbeginn der Spot2 in Betrieb genommen und die Tracking-Funktion aktiviert.

3.2 Notfallsituation

In einer Notfallsituation sind verschiedene Szenarien möglich. Befindet sich die in Not geratene Person im GSM-Netzbereich, kann der Notruf mit dem Mobiltelefon direkt an eine Notrufnummer (z. B. Euronotruf 112 oder Bergrettung 140) oder aber an das beauftragte Notrufservicecenter abgesetzt werden. Die zweite Variante hat den Vorteil, dass vom Notrufservicecenter, zusätzlich zur Alarmierung der Einsatzkräfte, auch die mit der Geologischen Bundesanstalt vereinbarten Assistance-Leistungen (Verfolgung des Einsatzes der Rettungskräfte, Rückmeldung an die Geologische Bundesanstalt und allfällige Angehörige) abgerufen werden.

Die Meldung der Lokation, an der sich die in Not geratene Person befindet, kann am Telefon in Form topografischer Beschreibungen oder durch die Angabe von GPS-Koordinaten eines allenfalls mitgeführten GPS-Gerätes erfolgen. Die vom Spot2 ermittelten GPS-Koordinaten sind am Gerät selbst nicht ablesbar. Im Falle eines Anrufs beim Notrufservicecenter kann allerdings von diesem auch auf die Tracking-Daten des Spot2, die am Server von GEOS gespeichert wurden bzw. laufend weiter gespeichert werden, zugegriffen werden.

Eine weitere und in Gebieten abseits der Abdeckung durch GSM-Netze unter Umständen entscheidende Möglichkeit, einen Notruf zu tätigen, besteht in der Nutzung des SOS-Buttons des Spot2. Die Verständigung der Einsatzkräfte erfolgt dann über das Notrufservicecenter von GEOS, die vorab konfigurierte SOS-Meldung beinhaltet aber auch den Auftrag, das von der Geologischen Bundesanstalt beauftragte Notrufservicecenter zu informieren, um auf diese Weise die vereinbarten Assistance-Leistungen auszulösen.

3.3 Verlängerung der Befristung

Wenn sich im Zuge der Geländearbeiten herausstellt, dass sich das Arbeitsende verzögern wird und befindet sich die Person im GSM-Netzbereich, so kann dem beauftragten Notrufservicecenter die neue Befristung unkompliziert per Telefon mitgeteilt werden. Abseits des

GSM-Netzes kann eine vorab konfigurierte Nachricht vom Spot2 mit dem Inhalt „Überwachungszeitraum um 1 h verlängern“ ausgelöst werden, die vom Server bei GEOS als E-Mail an das beauftragte Notrufservicecenter gesendet wird. Ist die ursprünglich angekündigte Frist verstrichen, prüft das beauftragte Notrufservicecenter zuerst die E-Mail-Eingänge auf Vorliegen einer entsprechenden Nachricht und nimmt gegebenenfalls die gewünschte Anpassung der Rückkehrzeit vor.

3.4 Arbeitsende

Die Beendigung der Geländearbeit kann dem beauftragten Notrufservicecenter telefonisch oder durch eine weitere, vorab konfigurierte Nachricht vom Spot2 mit dem Inhalt „Abmeldung der Überwachung“ mitgeteilt werden.

3.5 Fristüberschreitung

Erfolgt keine telefonische Abmeldung, wird nach Ablauf des geplanten Überwachungszeitraums seitens des Notrufservicecenters der E-Mail-Eingang auf Vorliegen einer vom Spot2 ausgelösten Nachricht überprüft (Verlängerung um eine Stunde oder Abmeldung der Überwachung). Liegt keine entsprechende E-Mail vor, erfolgt seitens des Notrufservicecenters der sofortige Versuch einer telefonischen Kontaktaufnahme mit dem Alleinarbeiter. Gelingt diese, kann bei Bedarf der Zeitpunkt für

die Beendigung der Geländearbeit verschoben werden oder die Abmeldung vom System erfolgen. Gelingt dies jedoch nicht, so wird folgender Reaktionsplan abgearbeitet: Nach zehn Minuten wird ein zweiter Anruf getätigt. Erfolgt keine Rückmeldung, ergeht ein sofortiger Anruf bei einer Sekundärnummer (z. B. Quartiergeber). Wenn dieser Anruf negativ verläuft, erfolgt nach zehn Minuten ein erneuter Versuch. Kann bis zu diesem Zeitpunkt keine Kontaktaufnahme mit der zu sichernden Person erfolgen, so werden vom beauftragten Notrufservicecenter die Trackingdaten des Spot2 abgefragt und die örtlichen Einsatz- und Rettungskräfte alarmiert. Dieses Prozedere wurde deshalb so gestaltet, um die Auslösung eines Fehlalarms, welcher eine umfangreiche Rettungskette in Gang setzen würde, zu minimieren.

4. Zusammenfassung

Die Erfahrung zeigt, dass das vorgestellte System zur Arbeitsplatzevaluierung von stark ortsveränderlichen Alleinarbeitsplätzen und das seit 2012 im Vollbetrieb stehende Mindestsicherungssystem eine praktikable Lösung darstellt. Insbesondere ist eine hohe Akzeptanz durch die Mitarbeiter/innen gegeben, welche entscheidend für das Funktionieren des Systems ist. Durch die Kombination der zwei Systeme ergibt sich (vor allem aufgrund der möglichen Redundanzen) eine Reihe von Vorteilen, welche auch dazu beitragen, dass bis dato keine Fehlalarme ausgelöst wurden.