



Bedienungsanleitung

Softwarevariante	Name	
Grundmodell V ollautomatik	GV	
Grundmodell H albautomatik	GH	
Grundmodell E asy handling	GE	
Sondervariante V ollautomatik	SV	
Sondervariante H albautomatik	SH	

Stand: Juni 2013

Inhaltsverzeichnis

Systembeschreibung	Seite 3
Tragweise	Seite 3
Transportsicherung	Seite 4
Betriebsarten	Seite 4
Ein- und Ausschalten	Seite 5
Wechsel der Betriebsarten	Seite 5
Notfallauslösung	Seite 6
Die Ortung	Seite 6
Stummschaltung	Seite 6
Vollautomatischer Betrieb	Seite 7
Management bei mehreren Notfällen	Seite 7
Umschaltempfehlung	Seite 8
Barometrische Vertikalortung	Seite 8
Evakuierungsalarm	Seite 8
Temperaturalarm	Seite 8
Batteriealarm	Seite 9
Batteriewechsel	Seite 9
Sicherheitshinweise	Seite 10
Gesundheitliche Aspekte	Seite 11
Garantie	Seite 11
Technische Daten	Seite 11

Systembeschreibung

Beim System **Genius** handelt es sich um ein kleines, tragbares elektronisches Gerät, welches im allgemeinen Bereich des Arbeitsschutzes von den Bediensteten bzw. Mitarbeitern mitgeführt wird. Es enthält sowohl einen Sender als auch einen Empfänger und kann somit bidirektional arbeiten. Im Notfall löst die verunfallte Person über das Gerät willensgesteuert, oder per Bewegungssensor automatisch, einen Alarm aus. Es werden zum besseren Auffinden im Nahbereich optische und akustische Signale abgegeben. Darüber hinaus strahlt der interne Sender telemetrisch Notsignale ab, welche die Geräte der anderen Mitarbeiter in Alarm versetzen. Anhand von akustischen Signalen, welche die Helfergeräte abgeben und welche intensiver werden, je mehr sich die Helfer der verunfallten Person nähern, kann die verunfallte Person geortet werden. Sollen alle zu schützenden Personen gleichzeitig über eine gefährliche Situation informiert werden, setzt der Einsatzleiter oder Betriebsleiter einen Evakuierungsalarm ab und veranlaßt so alle Beteiligten zum sofortigen Rückzug. Alle beteiligten **Genius** wiederholen dabei den Evakuierungsalarm in Form eines Repeaters und vervielfältigen so die Reichweite!

Tragweise

Die Antenne von **Genius** soll möglichst klein sein, damit das Gerät kompakt und handlich bleibt. Um trotzdem einen hohen Wirkungsgrad zu erreichen, ist die Antenne in Helix- Bauform konzipiert. Diese Bauform hat allerdings eine Rundstrahlcharakteristik und ist so noch nicht für eine Ortung geeignet.

Darum ist es **ganz besonders wichtig**, daß **Genius** stets frontal in Brustnähe, am Hosengürtel oder an der Begurtung des Atemschutzgerätes befestigt ist, damit der menschliche Körper als Abschirmung dient und der Antenne so eine Richtungscharakteristik verleiht!

Werden nun Ortungstöne aufgenommen und der höchste Ton ermittelt, zeigt die Nasenspitze des Suchenden bevorzugt in die Richtung, in der sich auch der Verunfallte befindet!

Transportsicherung

Wird **Genius** längere Zeit nicht benutzt, in einem Flugzeug transportiert oder auf dem Postweg versandt, sollte die Transportsicherung eingelegt werden, um unerwünschte Tonabgaben während des Transports zu vermeiden. Der Stromverbrauch ist dann auf das absolute Minimum reduziert!

- Zum **Einlegen der Transportsicherung** wird die Taste etwa **10 sec. lang** betätigt und festgehalten. Je nach Betriebszustand könnte ein auf- oder abschwellender Ton kurz nach der Betätigung abgegeben werden, was aber an dieser Stelle ohne Bedeutung ist. Sind die 10 sec. abgelaufen, entsteht ein **langer Quittungston**. Die Taste kann jetzt losgelassen werden. **Genius** ist nun komplett abgeschaltet.
- Zum **Aufheben der Transportsicherung** wird die Taste **1 mal kurz** betätigt. Es erfolgt ein kurzer Quittungston. **Genius** befindet sich jetzt je nach Softwarevariante in Betriebsart **M1** oder **M2**.

Betriebsarten

Grundsätzlich verfügt **Genius** über 2 verschiedene Betriebsarten.

Die erste Betriebsart heißt **M1** (Modus 1) und erlaubt alle Funktionen, mit Ausnahme der Manntodüberwachung. Diese Betriebsart ist vorteilhaft bei allen Personen, die nicht ständig in Bewegung sind, sondern gelegentlich auch ruhige oder sitzende Tätigkeiten verrichten. Hier würde ein Bewegungsmangel sonst unnötig oft zur Voralarmierung von **Genius** führen. **M1** wird durch ein regelmäßiges Aufblitzen der Leuchtdiode angezeigt.

Die zweite Betriebsart heißt **M2** (Modus 2) und erlaubt alle Funktionen einschließlich der Manntodüberwachung. **M2** wird durch ein regelmäßiges doppeltes Aufblitzen der Leuchtdiode angezeigt. Diese Betriebsart ist vorteilhaft bei allen Personen, die sich in gefährlicher Umgebung aufhalten. **Genius** duldet dabei einen Bewegungsmangel von max. **25 sec.** Sollte keine Bewegung erkannt werden, erfolgt eine Vorwarnung insgesamt 30 sec. lang in mehreren Stufen. Ist dann immer noch keine Bewegung erkennbar, schaltet **Genius** automatisch um auf Notalarm.

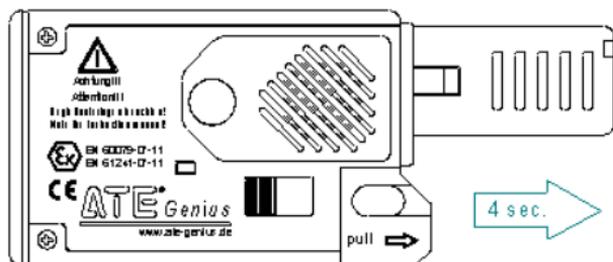
Ein- und Ausschalten (abhängig von Softwarevariante)

Funktion	GV	GH	GE	SV	SH
Einschalten in M1 durch Bewegung (Verzögerung von 60 sec. möglich)	ja	nein	nein	ja	nein
Einschalten in M1 durch kurze Tastenbetätigung	nein	ja	nein	nein	ja
Einschalten direkt in M2 durch kurze Tastenbetätigung (M1 entfällt)	nein	nein	ja	nein	nein
Einschalten direkt in M2 durch Bewegung und ohne Steuersignal	ja	ja	nein	ja	ja
Ausschalten aus M1 heraus durch 10 min. langen Bewegungsmangel	ja	ja	nein	ja	ja
Ausschalten aus M2 heraus durch lange Tastenbetätigung	nein	nein	ja	nein	nein
Ausschalten aus M2 heraus durch Bewegungsmangel u. Steuersignal	ja	ja	nein	ja	ja

Wechsel der Betriebsarten

Die zwei verschiedenen Betriebsarten **M1** und **M2** können beliebig oft hin und her geschaltet werden.

- Zum Wechsel von **M1** nach **M2** wird die Taste etwa **4 sec.** lang betätigt, bis ein **aufschwellender Ton** zu hören ist. Nach dem Loslassen der Taste erfolgt ein **kurzer Doppelton**.
- Zum Wechsel von **M2** nach **M1** wird die Taste etwa **4 sec.** lang betätigt, bis ein **abschwellender Ton** zu hören ist. Nach dem Loslassen der Taste erfolgt ein **kurzer Quittungston**.



Notfallauslösung

In Betriebsart **M2** führt eine Bewegungslosigkeit von **Genius** nach einer gewissen Zeit automatisch zur Alarmauslösung. Ist die Person aber noch nicht kollabiert, sondern bei Bewußtsein, oder ist Betriebsart **M1** gewählt, kann auch manuell ein Alarm ausgelöst werden. Dazu wird die Taste **2 x kurz hintereinander** betätigt. Es folgt ein 4 x wiederkehrender Zweiklang-Ton ähnlich dem eines Martinshorns. Danach werden jede ½ Sekunde Alarmtelegramme bis zu 10 Tage lang, ohne Unterbrechung, ausgesendet. Mit einer **langen Tastenbetätigung** wird der Alarm aufgehoben.

Die Ortung

In regelmäßigen Abständen von wenigen Sekunden kontrolliert **Genius**, ob ein Alarmtelegramm eines Hilfesuchenden empfangen werden kann. Ist dieses der Fall, wird ein 4 x wiederkehrender Zweiklang-Ton ähnlich dem eines Martinshorns abgegeben. Das ist das Zeichen dafür, daß jemand verunglückt ist. Dann werden 2 x pro Sekunde **einfache Ortungstöne** abgegeben, die in ihrer Frequenz und Abgabedauer zunehmen, je näher der oder die Helfer dem Hilfesuchenden kommen. Ab einer bestimmten räumlichen Nähe schaltet **Genius** automatisch in den Nahbereich um. Die **Ortungstöne** sind dann nicht mehr einfach sondern zweifach, also **doppelt** zu hören. Außerdem wird die Tonfrequenz um eine Oktave gesenkt, damit für den Nahbereich wieder das volle Tonspektrum zur Verfügung steht. Verringert sich nun der Abstand zwischen Helfer und Hilfesuchendem noch weiter, beginnt das Gerät des Verunfallten damit, extrem laute Töne abzugeben, die genau in die Tonpausen der Helfergeräte passen. Außerdem wird die Helligkeit der Unfallumgebung gemessen. Sollte es dunkel genug sein, werden zusätzlich regelmäßig ultrahelle Lichtblitze abgegeben, die das schnelle Auffinden der verunfallten Person zusätzlich erleichtern.

Stummschaltung

Bei einer Rettungsaktion könnten sich mehrere Helfer durch ihre Ortungstöne gegenseitig irritieren. Damit das nicht passiert, kann mittels **kurzer Tastenbetätigung** **Genius** für etwa **4 Minuten** stumm geschaltet werden. Nach dieser Zeit wird aus Sicherheitsgründen die Stummschaltung automatisch wieder aufgehoben. Sollen vorzeitig wieder Ortungstöne abgegeben werden, z. B. weil nur kurz das Sprechfunkgerät bedient wurde, wird die **Taste erneut kurz** bedient.

Vollautomatischer Betrieb

Die **Genius** Geräte könnten dauernd in Betriebsart **M2** betrieben werden, ohne bei Bewegungsmangel auszulösen. Dieses ist ganz besonders interessant, wenn Einsatzjacken, bestückt mit einem **Genius**, bewegungslos im Spind hängen oder Atemschutzgeräte, ebenfalls bestückt mit einem **Genius**, bewegungslos auf Fahrzeugen verladen sind. Möglich ist das durch einen zusätzlichen Sender, der Steuersignale aussendet, die nur so weit reichen, wie die Fahrzeughalle groß ist bzw. die gerade noch bis etwa 5 Meter um das Fahrzeug herum wirken. Sind diese Steuersignale zu empfangen, schalten die **Genius** bei Bewegungsmangel ab. Die optionalen Sender gibt es als **Genius N** in 230 V- Ausführung für Netzspannung und als **Genius M** für mobile Anwendungen in 12Volt/ 24Volt- Ausführung für Bordspannung.

Bild:



Management bei mehreren Notfällen

Maximal 7 verschiedene **Genius** können zeitgleich einen Notalarm abgeben, ohne sich gegenseitig zu beeinflussen. Ein Achter würde kein freies Zeitfenster mehr erhalten und müßte warten, bis wieder Eines frei wird. Grundsätzlich werden die Alarmer in der chronologischen Reihenfolge ihrer Eingänge abgearbeitet. Nun kann es bei einer Rettungsaktion vorkommen, daß plötzlich eine oder mehrere andere Personen zusätzlich verunglücken. Für diesen Fall überprüft **Genius** alle 60 sec., ob weitere Notrufe anliegen und gibt gegebenenfalls eine Umschaltempfehlung heraus.

Umschaltempfehlung

Bei der Umschaltempfehlung wird ein 2 x wiederkehrender Zweiklang- Ton ähnlich dem eines Martinshorns alle 60 sec. in die laufende Ortung eingespielt. Der Anwender kann nun selbst entscheiden, ob er dieser Umschaltempfehlung folgt. Dazu wird die Taste so lange betätigt und dann losgelassen, bis ein 2 x wiederkehrender Zweiklang- Ton ähnlich dem eines Martinshorns ertönt. **Genius** hat sich nun auf den in der chronologischen Reihenfolge Nächsten synchronisiert.

Barometrische Vertikalortung

Als Sondervariante steht **Genius B** zur Verfügung. Hier ist zusätzlich ein Barometer enthalten, welches den Umgebungsluftdruck des Verunfallten mißt und per Funk an die Helfergeräte übermittelt. Die Helfergeräte messen ebenfalls den barometrischen Luftdruck und bilden eine Differenz zwischen beiden Werten. Diese Differenz wird benutzt zur Erzeugung von Trendsignalen, die das Auffinden der richtigen Etage noch schneller machen. Dabei werden alle 30 sec. Höhentrendsignale in die laufende Ortung eingespielt. Ein aufwärts kletternder Ton signalisiert, daß sich der Verunfallte über dem Helfer befindet, ein abwärts kletternder Ton bedeutet das Gegenteil. Ein gleichbleibender Ton signalisiert die richtige Etage.

Evakuierungsalarm

In bestimmten Gefahrenmomenten kann es erforderlich sein, alle Personen gleichzeitig z.B. vor einer Explosion oder einem Gebäudeeinsturz zu warnen. Dazu wird am **Genius S** die **Taste 3 x kurz** hintereinander betätigt. Es erfolgt ein schneller pulsierender Ton, der regelmäßig sowohl beim Auslöser als auch bei allen anderen Teilnehmern zu hören ist. Mit einer **langen Tastenbetätigung** am **Genius S** wird der Evakuierungsalarm aufgehoben.

Temperaturalarm

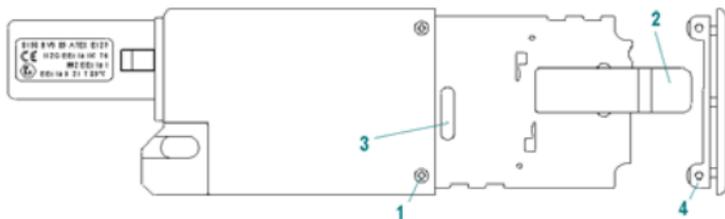
Herrschen im Geräteinneren Temperaturen von über **60°C**, werden regelmäßig 5- fach aufschwellende Alarmtöne abgegeben. Hier sollte der Wärmebereich verlassen werden, auch wenn **Genius** für eine Betriebstemperatur von bis zu 85°C ausgelegt ist.

Batteriealarm

Regelmäßig werden im Betrieb Batteriekontrollen durchgeführt, um den Zustand der Batterien zu überwachen. Sollten diese eine Restkapazität von nur noch etwa 30% haben, wird im Fehlerspeicher ein entsprechender Vermerk notiert. Erst wenn **Genius** nach Einsatzende manuell oder automatisch abschaltet, wird der Fehlerspeicher ausgelesen. Es erscheinen alle 4 sec. kurze Töne gemeinsam mit kurzen Blitzen der Leuchtdiode. Der Batteriealarm bleibt so lange bestehen, bis mit einer **kurzen Tastenbetätigung bestätigt** wird. Durch die 30% Restkapazität können noch einige Einsätze ohne Sicherheitsverlust durchgeführt werden. Es empfiehlt sich aber trotzdem ein baldiger Batteriewechsel, um ausreichend Reserven zu gewährleisten!

Batteriewechsel

1. 4 Schrauben (1) mit einem Kreuzschraubendreher **Größe PH 0** lösen und Batterieklappe (4) entnehmen.
2. Elektronik durch kräftiges Ziehen an der Zuglasche (2) raus ziehen.
3. Leere Batterien mit einem Zahnstocher oder Schraubendreher durch die Serviceöffnungen (3) heraus schieben.
4. Neue Batterien (Panasonic CR 2450) mit dem Pluspol + nach oben einlegen. **Achtung!** Immer alle 4 Batterien gleichzeitig wechseln und nur Original Panasonic verwenden, sonst erlischt die Ex-Schutz- Zulassung!!
5. Elektronik unter leichtem Druck **auf** die Batterieklammern wieder in das Gehäuse einschieben. Danach **nur! vor die Batterieklammer drücken**, bis die Elektronik deutlich einrastet. Leuchtdiode und Fenster liegen mittig übereinander.
6. Batterieklappe (4) mit dem Daumen fest an das Gehäuse heran pressen und gleichzeitig die 4 Schrauben (1) eindrehen. Die Schrauben nicht zu fest drehen. Das Gehäuse könnte sonst beschädigt werden!!



Sicherheitshinweise

- Während des Aufenthalts in Flugzeugen darf **Genius** nicht eingeschaltet oder benutzt werden!
- Vor Einsatz in explosiver Umgebung beispielsweise in Kraftstoffdepots, Chemiewerken oder bei Sprengarbeiten ist die am Gerät angebrachte Ex- Kennzeichnung zu beachten!
- Bei Verwendung in explosiven Gasen oder Stäuben darf **Genius** nur geschlossen betrieben werden! Auf keinen Fall zu einem Batteriewechsel das Gerät öffnen!!
- In Krankenhäusern und überall dort, wo medizinische Geräte betrieben werden, darf **Genius** nicht eingeschaltet oder benutzt werden!
- Herzschrittmacher oder Hörhilfen können bei gleichzeitiger Verwendung mit **Genius** in ihrer Funktion beeinträchtigt sein.
- Wie jedes technische Gerät könnte auch **Genius** rein theoretisch einmal durch einen Defekt ausfallen. Der Betreiber ist darum nicht von seiner Sorgfaltspflicht entbunden, stets besonnen vorzugehen, auf sich und seine Kameraden bzw. Kollegen zu achten und die eigene Einsatzzeit und den Fülldruck des Atemschutzgerätes ständig zu beachten!
- Wegen der zyklischen Arbeitsweise von **Genius** ist eine Alarmverzögerung von einigen Sekunden möglich!
- Die Antenne von **Genius** möglichst nicht in die Nähe von Metallen bringen, weil so eine Resonanzverschiebung und dadurch eine Reichweitenreduzierung auftreten kann!
- Batterien niemals erwärmen oder ins Feuer werfen. Explosionsgefahr! Alte Batterien vorschriftsmäßig an geeigneten Sammelstellen entsorgen.
- Aus Schäden an Personen, Tieren oder Gegenständen, die durch das Nichtfunktionieren von **Genius** oder durch Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise entstanden sind, können keine Haftungsansprüche abgeleitet werden.

Gesundheitliche Aspekte

Das Gerät **Genius** arbeitet mit einer Sendeleistung von 250 mW und ist somit 8 mal schwächer als ein Handy. Weiterhin ist bei 869,525 MHz ein duty cycle von 10:1 zwingend vorgeschrieben. Das heißt, auf eine Zeiteinheit senden folgen 10 Zeiteinheiten ohne senden. Dadurch zehntelt sich die abgegebene Sendeleistung. **Genius** ist also 80 mal strahlungsärmer als ein Handy. Dazu kommt, daß nur gesendet wird, wenn eine Notsituation vorliegt. Ansonsten ist das System absolut passiv. Aufgrund dieser geringen Werte ist nach bestem Wissen und aktuellem Stand der Technik nicht von einer gesundheitlichen Beeinträchtigung oder sogar Gefährdung auszugehen.

Garantie

Die Garantie für **Genius** beträgt **2 Jahre** ab Kaufdatum. Alle Mängel, die in dieser Zeit an der Elektronik oder an den Gehäuseteilen auftreten, werden nach Ermessen des Herstellers durch Reparatur oder Austausch beseitigt. Von der Garantie ausgeschlossen sind Schäden, die durch unsachgemäße Anwendung oder ausgelaufene Batterien entstehen!

Technische Daten

Abmessung (ohne Ledertasche)	99 x 43 x 18 mm
Gewicht (ohne Ledertasche)	80 g
Temperaturbereich (ständig)	-30°C bis +85°C
Temperaturwarnschwelle	60°C
Temperaturbereich (kleiner 1 sec.)	1000°C (flash over)
Betriebsfeuchtigkeit:	0% bis 100%
Schutzart	IP68 (Tauchschutz 30 min. 5m)
Sendefrequenz	869,525 MHz
Sendeleistung	250 mW
Reichweite	ca. 30 km im Freifeld
Modulationsart:	ASK (amplitude shift keying)
Schallpegel	98 dB bei 2,8 KHz und 10 cm
Kennzeichnung	CE
Ex- Schutz	ATEX EEx ia IIC T4
Batterietyp	4 x Li CR 2450 (Panasonic)
Batterielebensdauer	ca. 18 Monate

Ursprungsgarantie

Dieses Produkt ist eine Entwicklung der ATE- Sicherheitstechnik und urheberrechtlich sowie patentrechtlich geschützt. Die Herstellung der Elektronik und der Gehäuseteile, die Endmontage sowie die Funktionskontrolle und Verpackung der Geräte erfolgt ausschließlich an Wirtschaftsstandorten bzw. Arbeitsplätzen innerhalb der Bundesrepublik Deutschland!

The logo for ATE consists of the letters 'A', 'T', and 'E' in a bold, teal, sans-serif font. The 'A' is a simple triangle with a horizontal bar. The 'T' is a vertical bar with a horizontal top bar. The 'E' is a vertical bar with three horizontal bars. A registered trademark symbol (®) is located to the right of the 'E'.

Andreas Töteberg Entwicklungslabor
für Sicherheitstechnik

Wildmecke 13

D- 58509 Lüdenscheid

Telefon: 0049 - 2351 - 91 67 25

Telefax: 0049 - 2351 - 91 66 90

http:// www.ate-genius.de

e-mail: info@ate-entwicklungslabor.de
