



**Genius *I***  
**Genius *SB***  
**Genius *MN***

# Bedienungsanleitung

Gerät	Software
Genius <b>I</b> (Industrie)	<b>I 15.10</b>
Genius <b>SB</b> (Sicherheitsbox)	<b>SB 15.10</b>
Genius <b>MN</b> (Netzrepeater)	<b>MN 15.10</b>

Stand: Februar 2015

## Inhaltsverzeichnis

Systembeschreibung	Seite 3
Tragweise	Seite 3
An- und Abmeldung	Seite 4
Funkstreckenalarm	Seite 5
Personenalarm	Seite 5
Temperaturalarm	Seite 5
Genius MN Infrastruktur	Seite 6
Genius MN Notstromversorgung	Seite 7
Genius MN Netzausfall- Alarm	Seite 7
Genius MN Personenalarm	Seite 7
Genius MN Softwareüberwachung	Seite 7
Genius MN Anbindung	Seite 8
Genius MN Ein- und Ausgänge	Seite 8
Genius MN Komfortmeldung	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 I** 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. Dabei strahlt der interne Sender telemetrisch Notsignale ab, welche die fest installierten Netzrepeater **Genius MN** dazu veranlassen, an eine übergeordnete Zentrale den Alarm zu melden. Die von dort informierten Rettungskräfte (Werkchutz, Werkfeuerwehr, med. geschultes Personal) können mit ihren **Genius G** die verunfallte Person orten, indem Ortungstöne abgegeben werden, welche sich intensivieren, je mehr sich die Helfer der verunfallten Person nähern. Darüber hinaus werden zum besseren Auffinden im Nahbereich optische und akustische Signale von **Genius I** abgegeben, sobald die Rettungskräfte mit **Genius G** in den Nahbereich eintreten. So können auch verunglückte Mitarbeiter schnellstens und rationell gefunden werden, die beispielsweise in Schächte oder schwer übersichtliche und schwer zugängliche Bereiche gestürzt sind.

## Tragweise

Zum Tragen von **Genius I** eignen sich alle denkbaren Befestigungsarten, wie beispielsweise Karabiner, Schlüsselringe, Riemchen, Trageholster, Brustgeschirre, Pagerklips, etc. Werden dicke Arbeitshandschuhe benutzt, empfiehlt es sich, den Zugmechanismus direkt mit der Befestigung zu koppeln. So kann der Mitarbeiter durch Ziehen am gesamten Gerät einen Alarm auslösen. Nach Möglichkeit sollten keine metallischen Gegenstände wie beispielsweise Knöpfe oder Schnallen in der Nähe von der Antenne sein, weil so eine Resonanzverschiebung der Antenne und dadurch eine Reichweitenreduzierung auftreten könnte.

## An- und Abmeldung

Um der **DIN VDE V 0825-1 (auch BGR 139)** gerecht zu werden, kann **Genius I** nicht einfach an- und abgeschaltet werden. Vielmehr erfolgt ein spezielles An- und Abmeldeverfahren in Verbindung mit der Sicherheitsbox **Genius SB**.

Dabei wird **Genius SB** in einer Steckdose im Nahbereich der Ablagestelle von **Genius I** betrieben. Die An- und Abmeldung von **Genius I** darf nach Vorschrift **nur in diesem Nahbereich** erfolgen. Die korrekte Funktion von **Genius SB** wird durch ein regelmäßiges Aufblitzen der Action- Leuchtdiode angezeigt. **Genius SB** kann mit Hilfe einer Büroklammer oder eines Zahnstochers mittels kurzer Tastenbetätigung ein- bzw. mittels einer langen Tastenbetätigung abgeschaltet werden.

Zum **Anmelden** von **Genius I** wird zunächst die Taste **kurz** betätigt. Es erfolgt ein kurzer Quittungston. Gleichzeitig muß **Genius I** während der gesamten Anmeldeprozedur **ausreichend bewegt** werden, damit die interne Bewegungssensorik ihre einwandfreie Funktion bestätigt. Darüber hinaus wird per Funk Verbindung mit **Genius SB** aufgenommen, welcher seinerseits die korrekte Funktion von Sender und Empfänger bestätigt. Sind alle diese Sicherheitskriterien erfolgreich durchlaufen, erfolgt ein **doppelter Quittungston**. **Genius I** ist jetzt angemeldet. Der Personenschutzbetrieb wird durch ein regelmäßiges doppeltes Aufblitzen der Leuchtdiode angezeigt.

Zum **Abmelden** von **Genius I** wird zunächst die Taste **lang** betätigt, bis ein kurzer Quittungston erfolgt. Es wird per Funk Verbindung mit **Genius SB** aufgenommen. Nach Vorschrift muß nämlich sicher gestellt sein, daß **Genius I** nicht vom Anwender versehentlich während der Arbeit abgeschaltet werden kann. Die räumliche Nähe zu **Genius SB** ist also zwingend für eine erfolgreiche Abmeldung notwendig. Liegt diese vor, erfolgt ein **langer Quittungston**. **Genius I** ist jetzt abgemeldet. Ist die räumliche Nähe zu **Genius SB** nicht gegeben, verweigert **Genius I** die Außerbetriebnahme und bleibt angemeldet.

## Funkstreckenalarm

Besteht zwischen **Genius I** und **Genius MN** keine sichere Funkverbindung, folgt ein regelmäßiger Funkstreckenalarm. Dieser hält so lange an, bis die Funkverbindung wieder steht. Der Funkstreckenalarm (**3 Töne kurz hintereinander**) setzt aus Sicherheitsgründen bereits viel eher ein, bevor wirklich die Kommunikation abreißt. Gelegentliche Aussetzer sind darum nicht schlimm und zu vernachlässigen. Aufgrund der enormen Funkreserven sollte dieser Alarm jedoch nur in seltenen Fällen wie beispielsweise beim Einsatz in mehrstöckigen Tiefgaragen, Bunkern, Schächten etc. zu hören sein.

## Personenalarm

Bei **Genius I** führt eine Bewegungslosigkeit nach einer gewissen Zeit und entsprechender Vorwarnung automatisch zur Alarmauslösung. Ist die Person aber noch nicht kollabiert, sondern bei Bewußtsein, kann auch manuell ein Alarm ausgelöst werden. Dazu wird die Taste (Reißleine) **mehrmals 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. Als Sendebestätigung erzeugt **Genius I** jede Sekunde ein Knackgeräusch. Dieser Rhythmus ist der Ruhepuls eines gesunden Menschen und soll den verunglückten Mitarbeiter beruhigen, bis die Rettungskräfte eintreffen.

Das Abstellen des Personenalarms kann gemäß Vorschrift nur in Verbindung mit einer Abmeldung erfolgen. Dazu wird die Taste so **lange betätigt**, bis ein kurzer Quittungston erfolgt. Ist die räumliche Nähe zu **Genius SB** gegeben, wird der Personenalarm zurück genommen und gleichzeitig das Gerät abgemeldet. Fehlt die räumliche Nähe zu **Genius SB**, beginnt der Personenalarm nach 4 Sekunden von Neuem.

## Temperaturalarm

Herrschen im Geräteinneren Temperaturen von über **60°C**, werden regelmäßig 2- fach aufschwellende Alarmtöne abgegeben. Hier sollte der Wärmebereich verlassen werden, auch wenn **Genius I** für eine Betriebstemperatur von bis zu 85°C ausgelegt ist. Während einer Notsituation entfällt der Temperaturalarm.

## Genius MN Infrastruktur

Zum vollwertigen Betrieb des Systems **Genius** ist eine eigene Infrastruktur erforderlich. Dazu sind auf dem Werksgelände mehrere Netzrepeater **Genius MN** fest installiert. Die Menge ist dabei stark abhängig von der Objektgröße. Jeder Gebäudetrakt sollte **mindestens 2 Genius MN** enthalten, weil sich diese Geräte aus Sicherheitsgründen auch gegenseitig kontrollieren. Wichtig ist lediglich, daß verschiedene **Genius MN** in Funkreichweite zueinander stehen.

Bild:



**Genius MN** verfügt zum einen über einen Netzstecker und kann mit einer Netzspannung zwischen 85 und 265 Volt betrieben werden. Die Netzfrequenz ist dabei nicht relevant. Selbst Gleichspannung wäre möglich. Die zweite Versorgung kann per Busleitung zwischen 9 und 30 Volt erfolgen. Auch hier ist die Frequenz, Polarität und Form der Betriebsspannung beliebig. Als dritte Variante verfügt **Genius MN** über eine eigene interne Notstromversorgung.

**Genius MN** kann mit Hilfe einer Büroklammer oder eines Zahnstochers mittels langer Tastenbetätigung eingeschaltet werden. Es erfolgt ein kurzer Quittungston. Die korrekte Funktion von **Genius MN** wird durch ein regelmäßiges Aufblitzen der Action- Leuchtdiode angezeigt. Mittels erneuter langer Tastenbetätigung kann **Genius MN** wieder abgeschaltet werden. Es erfolgt ein langer Quittungston.

## Genius MN Notstromversorgung

Gemäß Vorschrift **DIN VDE V 0825-1 (auch BGR 139)** muß jede Personennotrufanlage mit einer Notstromversorgung ausgestattet sein, welche sich regelmäßig selbst überprüft. **Genius MN** führt dazu nach jedem Einschalten und danach wöchentlich eine Batterieüberprüfung durch. Sind die Batterien nicht mehr gut, wird ein technischer Alarm über **Meldelinie 2** heraus gegeben. Außerdem erzeugt **Genius MN** alle 4 Sekunden einen kurzen Ton und Lichtblitz. Jede **weitere Funktion ist nun nicht mehr möglich**. Der Batteriealarm kann nur zurück gesetzt werden, wenn das Gerät per Taste aus- und wieder eingeschaltet wird. Grundsätzlich könnten die Batterien auch vom Betreiber gewechselt werden. (4 x Panasonic CR 2450) Dazu muß allerdings das Gerät geöffnet werden und es bedarf einer gewissen Erfahrung im Umgang mit Elektronik. Wir empfehlen darum, die Batterien vom Hersteller wechseln zu lassen. Der Batteriewechsel ist unter normalen Umständen aber erst nach mehreren Jahren fällig.

## Genius MN Netzausfall- Alarm

Sollte die Netzspannung ausfallen, wird über **Meldelinie 2** ein technischer Alarm herausgegeben, bis die Störung beseitigt ist. Ein manuelles Zurücksetzen ist in diesem Fall nicht notwendig.

## Genius MN Personalarms

Sobald **Genius MN** einen Personalarms empfängt, überprüft dieser die digitale Identität des Absenders und schaltet bei Berechtigung die **Meldelinie 1**. Der Personalarms bleibt bis zur Abmeldung des entsprechenden **Genius I** bestehen.

## Genius MN Softwareüberwachung

Jeder **Genius MN** verfügt über einen, von jeglicher Software unabhängigen, „Watchdog“, eine sogenannte Schutzschaltung, welche das Programm im Mikroprozessor aus Sicherheitsgründen regelmäßig resetet. Eventuelle Programmabstürze sind dadurch ausgeschlossen.

## Genius MN Anbindung

Damit alle vorhandenen **Genius MN** mit einer übergeordneten Zentrale (z.B. Pförtnerloge) in Verbindung stehen, können sie über bereits vorhandene Infrastrukturen kommunizieren. Beispielsweise sind Brandmeldeanlagen, Alarmanlagen oder auch Industriebusse wie Ethernet oder EIB dafür geeignet. Unter Verwendung entsprechender binärer Buskoppler werden die potentialfreien Ausgangsrelais von **Genius MN** einfach aufgeschaltet.

## Genius MN Ein- und Ausgänge

1 Optokoppler Eingang, potentialfrei  
Betriebsspannung 9- 30 Volt AC/ DC  
Betriebsstrom ca. 5 mA

2 C-MOS- Photo- Halbleiterrelais Ausgänge, potentialfrei, AC/DC- geeignet auf Kundenwunsch entweder:  
Panasonic Typ AQY 210KS (1 Schließer)  
oder  
Panasonic Typ AQY 412 S (1 Öffner)

## Genius MN Komfortmeldung

Je nach Konfiguration der Software kann über **Meldelinie 1** auch ein Datenstrom asynchron seriell erzeugt werden, welcher folgende Informationen enthält:

- Identität des oder der auslösenden **Genius I**
- Identität bzw. Ort des entsprechenden **Genius MN**
- Alarmart

Die Alarmarten sind:

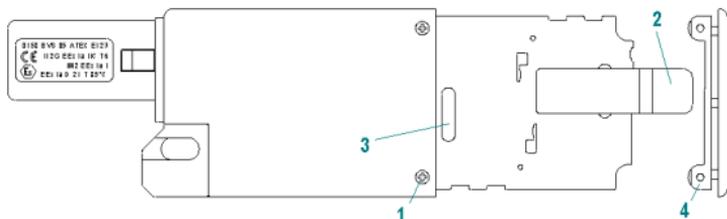
- Technischer Alarm Batterieausfall
- Technischer Alarm Netzspannungsausfall
- Technischer Alarm Funkstreckenausfall
- Technischer Alarm Probealarm
- Personalarms

## Batteriealarm

Regelmäßig werden im Betrieb Batteriekontrollen durchgeführt, um den Zustand der Batterien zu überwachen. Sollten diese ihre Restkapazität erreicht haben, wird im Fehlerspeicher ein entsprechender Vermerk notiert. Erst bei Abmeldung von **Genius I** nach Arbeitsende wird der Fehlerspeicher ausgelesen. Bei schlechten Batterien erscheint für 10 min. alle 4 Sekunden ein kurzer Ton und Lichtblitz der Leuchtdiode. Der Batteriealarm kann mit einer **kurzen Tastenbetätigung** vorzeitig stumm geschaltet werden. Endgültig gelöscht wird der Batteriealarm allerdings erst, wenn das Gerät geöffnet und die Elektronik aus dem Gehäuse entnommen wird. Ohne Batteriewechsel führt ein neuer Anmeldeversuch lediglich zu einem neuen Batteriealarm!

## 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.
- 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!
- Vor einem Batteriewechsel muß das Gerät unbedingt von der Netzspannung getrennt werden. Es besteht sonst die Gefahr eines elektrischen Schlags!!!
- 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 4 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 40 mal strahlungsärmer als ein Handy. Dazu kommt, daß fast nur gesendet wird, wenn eine Notsituation vorliegt. Ansonsten ist das System 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	99 x 42 x 18 mm
Gewicht (mit Tasche u. Batterien)	128 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. 12 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](http://www.ate-genius.de)

e-mail: [info@ate-entwicklungslabor.de](mailto:info@ate-entwicklungslabor.de)

---