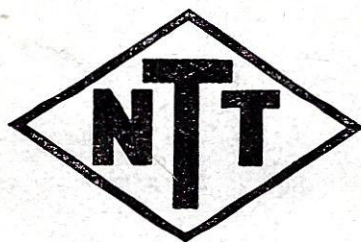


Feuer- Alarmanlagen

SYSTEM »ELEKTROZEIT«



**Nationale
Telephon- und Telegraphenwerke G.m.b.H.
Frankfurt am Main**

Allgemeines

Jeder Fachmann weiß, daß bei der Bekämpfung eines Schadenfeuers drei Zeitabschnitte eine entscheidende Rolle spielen:

1. von der Entstehung bis zur Entdeckung des Brandes
2. von der Entdeckung bis zur Alarmierung der Feuerwehr und
3. von der Alarmierung bis zum Eintreffen der Feuerwehr an der Brandstelle.

An der Abkürzung dieser wichtigen Zeiträume hat die Technik des Feuerlöschwesens planmäßig gearbeitet. Wenn es nämlich möglich ist, die beiden ersten Abschnitte auf wenige Sekunden und den dritten auf einige Minuten herabzudrücken, dann werden Großfeuer in dem Umfange, wie sie immer wieder vorkommen, nahezu unmöglich gemacht. Erscheint die mit Löscheinrichtungen gut ausgerüstete Feuerwehr wenige Minuten nach Entstehen des Brandes an der Brandstelle, dann kann **vor** Entstehen eines nennenswerten Schadens bereits die Bekämpfung des Feuers einsetzen. Hierdurch wird auch die Zahl der leider noch häufig vorkommenden **Brandstiftungen** ganz wesentlich herabgedrückt werden. Denn je rascher die Löschmannschaften an der Brandstelle erscheinen, um so einwandfreier und sicherer können sie auch die **Ursache des Feuers feststellen**. Das erhöhte Risiko für Brandstifter liegt auf der Hand.

Wie der erste Zeitabschnitt — vom Entstehen des Brandes bis zu seiner Entdeckung — auf Bruchteile von Sekunden durch Anwendung von automatisch wirkenden Meldeeinrichtungen herabgedrückt wurde, erklärt unsere Druckschrift „**Automatische Feuer-Meldeanlagen**“. Die Kürze der dritten Zeitspanne — von der Alarmierung der Wehr bis zu ihrem Eintreffen an der Brandstelle — wird durch moderne Löschgeräte, gute Straßen und zweckmäßige organisatorische Maßnahmen bedingt.

Die vorliegende Abhandlung gilt nur dem **zweiten** der angeführten Zeitabschnitte — von der Entdeckung des Brandes **bis zur Alarmierung der Feuerwehr** — und zwar ganz besonders für Städte und Gemeinden mit **freiwilliger** Feuerwehr.

Dieser Zeitabschnitt kann wiederum in zwei Teile geteilt werden, und zwar in die Zeit von der Entdeckung des Brandes bis zur Meldung bei einer Zentralstelle (Polizeiwache, Feuerwache oder Feuerwehrdepot) und in die Zeit vom Bekanntwerden des Brandes bei der Zentralstelle bis zur Alarmierung der Feuerwehr. Wie eine Brandmeldung mit verhältnismäßig einfachen Einrichtungen mit größter

Schnelligkeit und Sicherheit der Zentralstelle bekanntgegeben wird, ist in unserer Druckschrift „Feuer-Meldeanlagen“ näher erläutert. Wir wenden uns daher in vorliegender Broschüre ausschließlich der eigentlichen Alarmierung der Feuerwehr zu.

Die Alarmzentrale

Da die Mannschaften einer Freiwilligen Feuerwehr sich entweder an ihren Arbeitsstätten oder in ihren Wohnungen befinden, muß dafür gesorgt werden, daß bei Bekanntwerden eines Brandes durch zu-

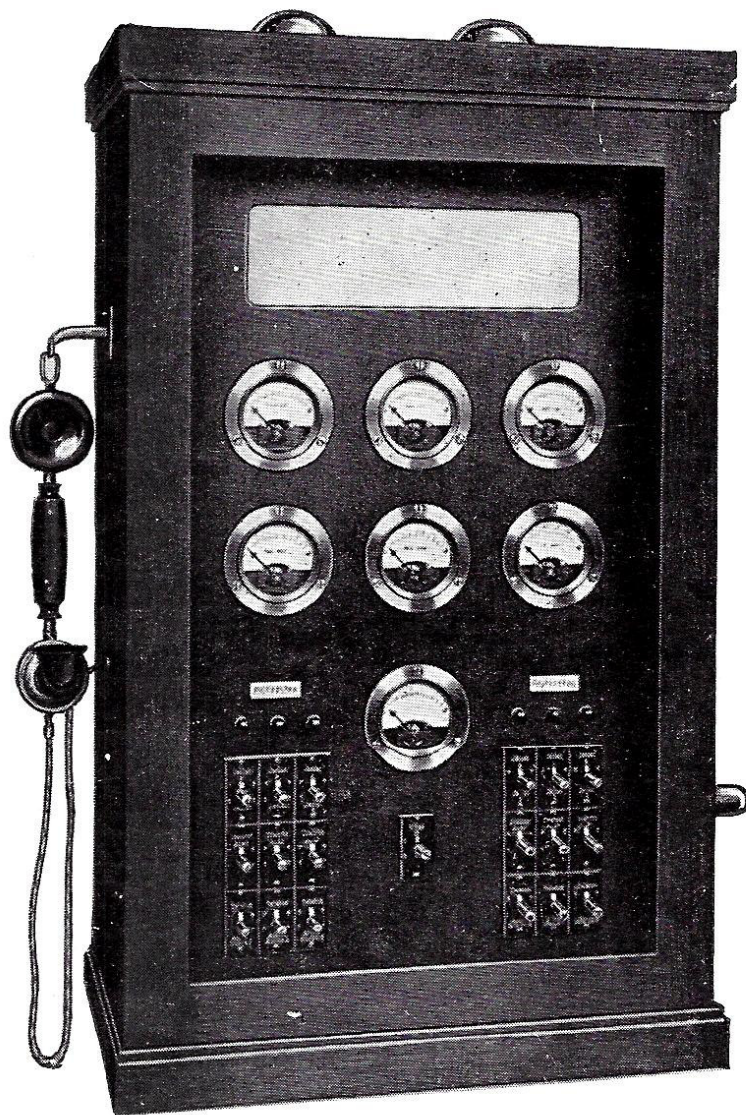


Abbildung 1: **Feuer - Alarmzentrale für 6 Schleifen**

Größe: ca. 1 : 9 / Gewicht: ca. 57 kg / Kat.-Nr.: F 200/6

verlässige Einrichtungen die Benachrichtigung sämtlicher Mitglieder der Wehr möglichst schnell und sicher erfolgt. Dafür bieten unsere **Feuer - Alarmanlagen** die beste Gewähr.

An der Sammelstelle, meist auf der Polizeiwache, wo im allgemeinen die Feuermeldungen einlaufen, wird eine **Alarmzentrale** (Abbildung 1) installiert. Diese Alarmzentrale wird entsprechend den örtlichen Verhältnissen für eine oder mehrere Alarmschleifen vorgesehen und als Stand- oder Wandzentrale geliefert.

Die für die Kontrolle des Ruhestroms in den einzelnen Schleifenleitungen notwendigen Präzisions-Milliampèremeter sind auf einer Zwischenwand, durch eine verschließbare Glastür geschützt, angebracht. Oberhalb dieser Instrumente befindet sich eine Öffnung, in welcher hinter einer Mattglasscheibe verschiedene Transparente, wie Drahtbruch, Erdschluß, Telefonanruf usw. montiert sind. Unterhalb dieser Schleifenmilliampèremeter befindet sich das Isolationsmeßinstrument, dessen Angaben unmittelbar als Widerstandsmessungen kenntlich sind. Rechts und links von diesem Instrument sind die Prüftasten zur Prüfung des Telefonanrufs der einzelnen Schleifenleitungen angebracht. Unmittelbar unter diesen Prüftasten befinden sich die Schalter zur Isolationsmessung, Drahtbruchumschaltung und Einschaltung des seitlich am Gehäuse angebrachten Mikrotelefons. Der für die Abschaltung des Erdschlußalarms erforderliche Schalter „Erdrelais ab“ ist in der Mitte unterhalb des Isolationsmeßinstrumentes montiert. Rechts seitlich am Gehäuse befindet sich die Kurbel für den Alarminduktor. Als akustisches Signal für die Alarmkontrolle, Drahtbruch- und Erdschlußsignale, sowie Telefonanruf sind 2 Wecker oberhalb des Gehäuses montiert. Sämtliche Instrumente, Schalter, Transparente und Prüftasten sind durch eine verschließbare Tür mit Glaseinsatz abgeschlossen. Die für die Überwachung der gesamten Anlage erforderlichen Relais sind im Innern der Zentrale auf einem drehbaren Gestell montiert und durch Öffnung des Gehäuses zugänglich.

Der Alarmwecker

In den Wohnungen bzw. Arbeitsstätten der einzelnen Feuerwehrleute werden Alarmwecker (Abbildung 2 und 3) angebracht und in die Schleifenleitung in beliebiger Reihenfolge eingeschaltet.

Die Wecker besitzen neben dem eigentlichen, in die Schleifenleitung eingeschalteten und vom Ruhestrom durchflossenen Alarmsystem noch ein zweites System, das über einen Kondensator direkt an Erde gelegt ist (Sicherheitsschaltung). Sämtliche Teile des Weckers sind auf einer Grundplatte montiert und durch eine schwarz email-

lierte, plombierte Blechschutzkappe abgedeckt. Bei dem Alarmwecker, Abbildung 2, wirken die für die Sicherheitsschaltung erforderlichen Spulenwicklungen auf ein Magnetsystem. Die Ausführungsform Abbildung 3, „Vierschalenwecker“, besitzt dagegen 2 getrennte Magnetsysteme, welche je auf ein Glockenschalenpaar wirken. Dieser Vierschalenwecker zeichnet sich durch große Klangfülle und absolut sichere Funktion, auch selbst bei ungünstig gelagerten

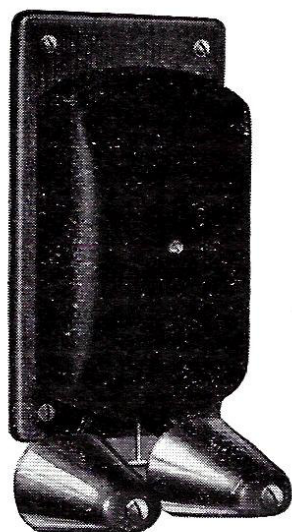


Abb. 2

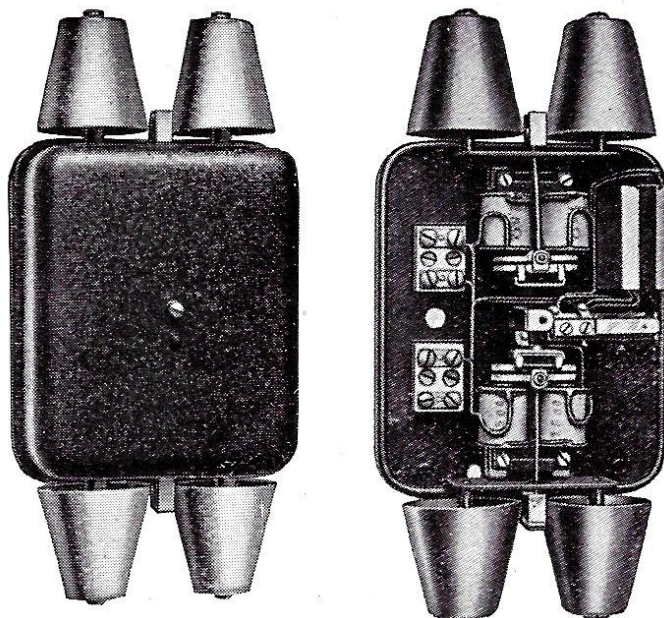


Abb. 3

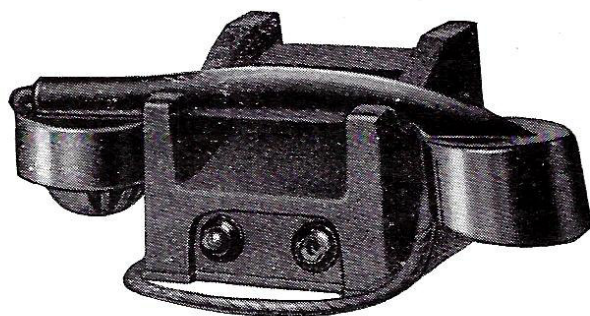


Abb. 4

Störungsfällen aus. Eine weitere Vollkommenheit liegt darin, daß der Wecker mit einer Klinke zum Einstöpseln eines Telefonapparates oder eines Blindstöpsels ausgerüstet werden kann. Diese Klinke ist so ausgebildet, daß mittels eines tragbaren Fernsprechapparates eine Verständigung mit der Zentrale möglich ist, andererseits aber auch, daß mittels eines Blindstöpsels der Wecker in Krankheitsfällen oder bei längerer Abwesenheit des Wohnungsinhabers abgeschaltet

werden kann, ohne daß dadurch die Sicherheit der gesamten Anlage beeinflußt wird. Abbildung 4 zeigt einen stationären Telefonapparat, welcher mit einem Alarmwecker (Abbildung 2 oder 3) oder mit einem besonderen Rufrelais für wahlweisen Telefonanruf verbunden werden kann. Diese Telefonstation in Verbindung mit dem Rufrelais ist dann wünschenswert, wenn in die Schleifenleitung mehrere Fernsprechapparate eingeschaltet sind, damit ein wahlweiser Anruf der Stationen von der Zentrale aus gesichert ist. Der Telefonapparat ist als Tischapparat ausgeführt, besitzt ein Mikrotelefon, postmäßiger Ausführung, sowie eine Ruftaste, um die Zentrale anzurufen, ohne daß die übrigen in der Schleifenleitung liegenden Apparate ansprechen. Eine Spezialschaltung sichert eine gute und klare gegenseitige Sprechverständigung.

Die Leitungsanlage

Als Leitungsmaterial für die Schleifenleitungen ist, da aus finanziellen Gründen in der Regel Freileitungen in Frage kommen, entsprechend der Wichtigkeit einer solchen Anlage, ausschließlich wetterfest isolierte Bronzeleitung mit rotem Anstrich zu wählen. Gemäß den Vorschriften des Verbandes deutscher Elektrotechniker werden zur Befestigung der Bronzeleitungen Isolatoren mit roter Glasierung (Type: RM II) verwendet. Die rote Markierung der Leitungen sowohl als auch der Isolatoren ist von größter Wichtigkeit.

Die Alarmwecker werden in den Schleifenleitungen hintereinander geschaltet, d. h. die Leitung führt von der Zentrale über sämtliche Wecker und wieder zur Zentrale zurück. Je nach den örtlichen Verhältnissen können die Alarmwecker auch in Gruppen-Alarmschleifen zusammengeschaltet werden, um entsprechend der Lage des Brandherdes denjenigen Löschzug zu alarmieren, der für die Bekämpfung des Brandes in erster Linie in Frage kommt. Zum Anschluß der Alarmwecker an die Freileitungen werden am zweckmäßigsten gummiisolierte Leitungen, die in Isolierrohr verlegt sind, verwendet. Die Innenleitungen sind in bestimmten Abständen mittels roter Farbe zu kennzeichnen, um sie von anderen Leitungen leicht unterscheiden zu können. Die für die Alarmwecker notwendige Erdverbindung wird zweckmäßigerweise an das nächstgelegene Wasserleitungsrohr angeschlossen und verlötet. An der Stelle, wo die Freileitung in das Haus eingeführt wird, sind Spezial-Luftleer-Blitzschutzsicherungen vorzusehen, die die Anlage vor atmosphärischen Entladungen schützen.

Die Kontrolle der Anlage

Die gesamte Anlage ist gegen Störungen, wie Drahtbruch, Erdschluß, Beschädigungen der Apparate usw. derart **gesichert**, daß die höchste Gewähr für ihre einwandfreie Funktion im Bedarfsfalle gegeben ist.

Auf Grund der Vorschriften des Verbandes deutscher Elektrotechniker muß eine Feuer-Alarmanlage als **Ruhestrom**-Anlage ausgebildet sein, d. h. sowohl die Zentrale als auch die Leitungsanlage und die Alarmwecker werden von einem dauernd fließenden Strom, dem „Ruhestrom“, durchflossen. Jede Veränderung in der Leitungsanlage, in den Alarmweckern oder der Zentrale selbst wird durch Lichtsignale in der Zentrale angezeigt und akustisch gemeldet. Sobald der Ruhestrom infolge Beschädigung der Leitungsanlage oder d



Abbildung 5: **Kommandanten - Alarmwecker**
mit Sicherheitsschaltung und Fernsprecheinrichtung

Alarmstellen unterbrochen wird, zeigt sich diese Störung in der Zentrale durch Aufleuchten eines Transparents „**Drahtbruch**“ automatisch an und gleichzeitig ertönt ein Signal, das die Bedienungsperson auf die eingetretene Störung aufmerksam macht. Das gleiche Transparent erscheint, wenn das Alarmsystem eines Weckers durch irgendwelche Einwirkung beschädigt wird. Der **Drahtbruchalarm** kann durch den vorgesehenen **Drahtbruchschalter** abgestellt werden, wobei das Alarmsignal verstummt; das Transparent „Drahtbruch“ dagegen leuchtet solange, bis die Störung beseitigt ist.

Kommt die Freileitung an irgend einer Stelle mit der Erde in Berührung, dann leuchtet das Transparent „**Erdschluß**“ in der Zentrale auf und gleichzeitig ertönt ein Signal. Die Abschaltung dieser Störung erfolgt durch den besonders hierfür vorgesehenen **Erdschlußschalter**,

der aber erst in die Ruhelage zurückgebracht werden kann, wenn der Erdschluß beseitigt ist.

Zur Prüfung des Isolationswertes der Leitung sind in die Zentrale **Isolations - Meßeinrichtungen** eingebaut, die gestatten, den Fehlerort (Erdschlußstelle) ohne Absuchen der Leitungsanlage und langwierige Messungen im Freien genau festzulegen. Diese Isolationsmeßeinrichtung ist mit einem **Ohmmeter** ausgestattet, an dem man den Isolationswert unmittelbar ohne besondere Berechnungen feststellen kann.

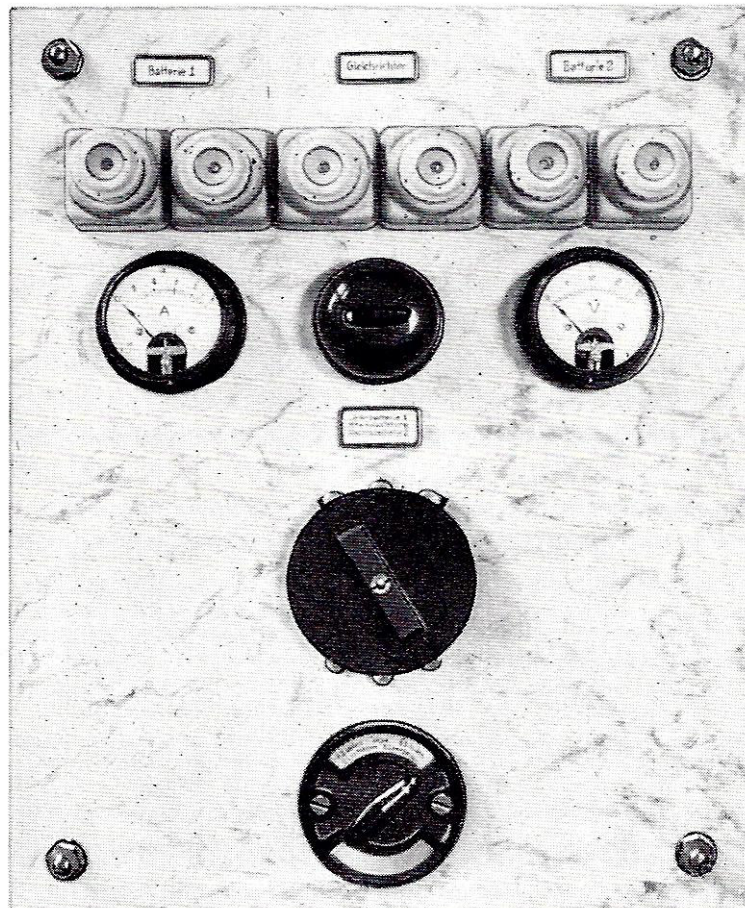


Abbildung 6: **Ladeschalttafel**
aus Marmor, für Wandbefestigung, zum Laden einer
Batterie und einer Reservebatterie

Die Zentrale enthält ferner alle erforderlichen Meß- und Kontroll-Instrumente zur beständigen Überprüfung der gesamten Anlage. Für jede Schleifenleitung ist ein **Präzisions - Drehspulen - Milliampèremeter** vorgesehen, das ständig die Menge des die Schleife durchfließenden Ruhestromes anzeigt. Sobald Veränderungen in der Leitungsanlage eintreten, können sie ohne weiteres an diesem Milliampèremeter festgestellt werden.

Der in der Zentrale eingebaute Alarminduktor besitzt zwei **Wicklungen**, die entsprechend zusammengeschaltet, einerseits an die beiden Leitungsenden der Schleifenleitung angelegt, andererseits direkt mit der Erde verbunden sind.

Dadurch, daß unsere Feuer-Alarmanlagen mit einer neuartigen Sicherheitsschaltung ausgestattet sind, bieten sie die Gewähr, daß nicht nur Störungen automatisch in der Zentrale gemeldet werden, sondern auch — und dies ist das Wichtigere — daß die gesamte Anlage selbst bei Leitungsstörungen (Drahtbruch, Erdschluß) anstandslos weiterarbeitet. Die Feuerwehrmannschaften können also jederzeit und unter allen Umständen alarmiert werden. Berücksichtigt man nun noch, daß auch die Fernsprecheinrichtungen für die Führer der Feuerwehr gegen Beschädigungen der Leitungen geschützt werden können, so ist damit die vollkommene Sicherheit der gesamten Anlage gegen alle Eventualitäten gegeben.

Feueralarm

Wird ein Brand bei der Zentralstelle gemeldet, so erfolgt die Alarmierung der Feuerwehrmannschaften mittels des an der Zentrale (Abbildung 1) befindlichen **Handinduktors**. Außerdem ist, sofern die Anlage in mehrere Schleifen unterteilt ist, der Alarmschalter zu betätigen, der für die zu alarmierende Schleife bestimmt ist. Der durch die Betätigung des Handinduktors erzeugte Rufwechselstrom setzt die in den Wohnungen der Feuerwehrmannschaften der betreffenden Schleife angebrachten Alarmwecker in Tätigkeit. Die Feuerwehrleute werden also „still“ alarmiert, d. h. ohne daß die Bürgerschaft, wie bei öffentlichen Glocken-, Sirenen- oder Hornsignalen beunruhigt wird. Durch diesen „stillen“ Alarm werden nur diejenigen Personen zur Brandstelle gerufen, die tatsächlich zur Löschung des Brandes bestimmt sind. Unerwünschte Zuschauer, die nur die Löscharbeiten behindern, sind an der Brandstelle so gut wie vermieden.

Die Stromversorgung

Je nach der Anzahl der vorhandenen Alarmwecker und der Größe der Leitungsanlage ist für die Stromversorgung einer Feuer-Alarmanlage eine Akkumulatoren-Batterie von 12 bis 24 Volt erforderlich. Das Aufladen dieser Batterie erfolgt unmittelbar aus dem Starkstromnetz. Die Stromkosten sind außerordentlich gering.

Die Überwindung der Zeit

ist das wichtigste Erfordernis der modernen Schadenfeuerbekämpfung! Unsere Feuer-Alarmanlage hat die Zeitspanne von der Bekanntgabe des Brandes bei der Zentralstelle bis zur Alarmierung der Feuerwehr auf die denkbar kürzeste Zeit herabgedrückt. Jede Gemeinde muß sich im eigensten Interesse diesen gewaltigen technischen Fortschritt für die Sicherheit des Lebens und Eigentums ihrer Einwohner zunutze machen. Unverbindliche, kostenlose Beratung und Ausarbeitung von Kostenvoranschlägen kann auf Wunsch jederzeit erfolgen.

Wir liefern:

Automatische Feuer - Meldeanlagen für internen Betrieb,

Feuer - Alarmanlagen jeden Umfangs,

Feuer - Meldeanlagen für Städte, Landgemeinden usw.

Kombinierte Feuermelde- und Alarmanlagen

nach dem Typendruck - System,

Alarm - Anlagen

zum Herbeirufen von Hilfszügen bei Eisenbahn - Unfällen,

Kombinierte Feuermelde- und Wächterkontrollanlagen,

Wächter - Kontrollanlagen,

Polizei - Notrufanlagen und Polizei - Meldeanlagen,

Automatische Sicherheits - Anlagen gegen Einbruch,

Automatische Versäumnis - Meldeanlagen,

Lichtruf - Anlagen

als Such- und Rufanlagen mittels geräuschlosen Lichtrufes,

Personenruf - Anlagen nach dem Zeigerruf - System,

Luftschutz - Sirenen

nach den Vorschriften des Reichsluftfahrt - Ministeriums,

Luftschutz - Alarmanlagen,

auch in Kombination mit Feuer- oder Polizei - Meldeanlagen.



Nationale Telephon- und Telegraphenwerke G. m. b. H.
Frankfurt am Main