

**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen

**Herausgeber:** Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere

**Band:** 53 (1980)

**Heft:** 3

**Artikel:** Auto-Notfunk meldet Unfall und Standort

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-561318>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 09.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



**Mobiles Sprechfunkgerät KUMAPHONE CQM 300**  
Emetteur-récepteur mobile KUMAPHONE CQM 300

(Aufnahmen R. Röth)

### **Mobiles Sprechfunkgerät KUMAPHONE CQM 300**

Das Sprechfunkgerät CQM 300 ist für den mobilen und ortsfesten Betrieb bestimmt. Zurzeit ist das Gerät nur für den Bereich von 160 MHz erhältlich. Geräte für die Bereiche von 80 und 460 MHz sind in Vorbereitung, ebenso Duplexgeräte und Leistungserhöhungen bis 25 Watt. Der einfache, schnelle Einbau und die servicefreundliche Konstruktion machen das sehr kleine Gerät in der Grösse eines Autoradios zu

einem der modernsten Geräte auf dem Markt. Dank seiner modernen Bauart und hohen Zuverlässigkeit erfüllt es alle technischen Anforderungen im heutigen Funkbetrieb. Das CQM 300 ist sowohl für den einfachen Einsatz wie auch für komplexe, datengesteuerte Systeme geeignet. Es kann einfach mit allen üblichen Tonrufsystemen ausgerüstet werden. Einige wichtige Merkmale: Kompaktgerät, Hybridschaltkreise, LED-Anzeigen für Senden, Anruf und Kanalbeliegung, Siebensegment-Kanalanzige, robuster mechanischer Aufbau.

### **Résumé**

pv. La société Kummler+Matter AG présente sur le marché un émetteur-récepteur portatif *Kumaphone CQP 300 U*, 160 MHz (80 et 460 MHz en préparation) conçu pour des conditions d'emploi rigoureuses et durables, d'une conception robuste avec modules en fichables, d'entretien facile et possibilité d'y adapter un module pour appel sélectif; la même société présente d'autre part le *Kumaphone CQM 300* pour usage fixe ou mobile, 160 MHz (80 et 460 MHz en préparation) d'une puissance maximum de 25 W, d'une grandeur comparable à une auto-radio.

### **Technische Daten**

Frequenzbereich: 146–174 MHz

Modulationsart: PM

Kanalzahl:

1 ... 6, im Simplex- oder Semiduplex-Betrieb

Ausgangsleistung: 6 oder 10 Watt

Empfängerempfindlichkeit: 0,3 µV

Masse (B×H×T): 180×45×160 mm

Gewicht: ca. 1,4 kg

Richtpreis (Standardgerät): Fr. 2275.–

### **Inserat**

#### **Elemic Multimeter für Schulen, Labors, Elektroservice und Hobby**

Formschöne, robuste Geräte aus europäischer Fertigung. Separater Bereichs- und Messartschalter. 4 Modelle mit 54 Bereichen, 20 oder 50 kΩ/V Innenwiderstand. Spezielles Modell für den Elektroservice. Preis: Fr. 132.– bis Fr. 164.–, inkl. Etui, Messkabel und Batterien.

Telion AG, Albisriedersrasse 232, 8047 Zürich  
Telefon 01 54 99 11

### **Alarmknopf immer in Reichweite**

## **Auto-Notfunk meldet Unfall und Standort**

AEG-Telefunken hat ein Auto-Notfunk-System entwickelt, mit dem bei einem Unfall aus einem Personenwagen per Knopfdruck über Funk ein Notruf ausgesendet werden kann. Mehrere über das Land verteilte Peilstationen peilen den Personenwagen an und leiten die Angaben über den Standort und den Notruf an die Rettungsleitstelle, die unverzüglich Hilfsmassnahmen einleitet. Bundesforschungsminister Dr. Volker Hauff liess sich im Januar 1980 dieses von seinem Ministerium geförderte Notmeldesystem bei AEG-Telefunken in Ulm vorführen. Ab Ende 1980 soll das Unfall- und Pannenmeldesystem in einem Pilotprojekt im Raum Darmstadt erprobt werden. Das Bordgerät von Auto-Notfunk kann ins Autoradio integriert oder als separates Gerät ins Fahrzeug eingebaut werden. Der Verkaufspreis soll deutlich unter 300 DM liegen. Hauff bezeichnete vor der Presse in Ulm den Auto-Notfunk als gutes Beispiel für den sinnvollen Einsatz der Mikroelektronik im Verkehrsbereich. Sie hat diese Lösung des Problems der unverzüglichen Notfallmeldung überhaupt erst ermöglicht. «Dies zeigt», so Minister Hauff, «dass der Einsatz der Mikroelektronik neue Produkte schafft und sinnvolle Bedürfnisse befriedigt, in deren Folge neue Märkte erschlossen und Arbeitsplätze erhalten oder geschaffen werden. Nur durch solche Entwicklungen lässt sich die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie langfristig sichern.»

Über 20 Millionen Fahrzeuge legen täglich in der Bundesrepublik Deutschland rund eine Milliarde Personenkilometer zurück, wobei pro Tag 1000 Verkehrsunfälle geschehen, bei denen 40 Menschen getötet und 1400 verletzt werden. In der Rettungskette von Hilfsmassnahmen für Verkehrsunfallopfer, d.h. Absicherung des Unfallortes – Erste Hilfe – Notfallmel-

dung – Rettungsdienst – Klinikbehandlung, ist die Notfallmeldung das schwächste Glied. Dabei ist jede Minute nach einem Unfall kostbar und kann lebensrettend sein. Vom ärztlichen Standpunkt aus müssen Massnahmen zur Stabilisierung der Lebensfunktionen nach spätestens zehn Minuten einsetzen, da bei längerer Wartezeit in der Regel zusätzliche bleibende

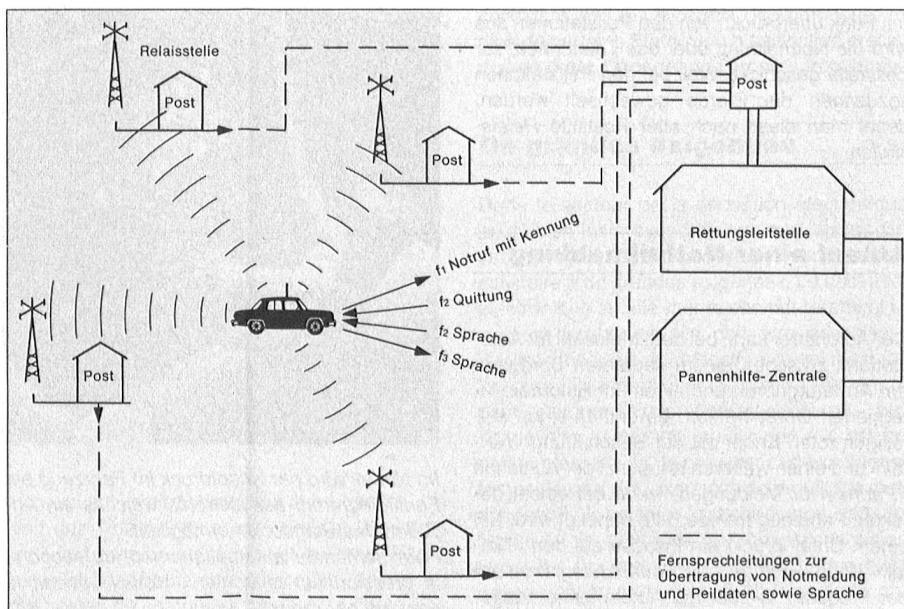
### **Résumé**

pv. R. F. A.: plus de 20 millions de véhicules et chaque jour 40 morts et 1400 blessés. Lors d'accidents c'est, dans les différentes étapes des secours, la recherche d'un moyen de communication pour demander de l'aide qui est la plus longue (8 à 15 min., parfois plus) alors que chaque minute est vitale.

AEG Telefunken a développé un petit émetteur-récepteur de moins de 300 DM à monter sur les véhicules qui permet, avec 3 fréquences, d'appeler de l'aide ou d'annoncer une panne en donnant automatiquement son identité et (par goniométrie automatique des relais) son emplacement approximatif sur la 1ère fréquence, entendre la réponse de la centrale par phonne sur la 2<sup>e</sup> fréquence et répondre sur la 3<sup>e</sup>; il était exclu d'imaginer des règles de trafic à un public non familiarisé et en général en état de choc.

Le système est actuellement testé dans la région de Darmstadt en liaison avec le centre de secours de cette ville pour les accidents et la section ADAC (ACS/TCS allemand) de Francfort, pour l'assistance technique.

Schäden oder der Tod infolge der Nichtbehandlung auftreten können: Zehn Minuten also für die Notfallmeldung und die Fahrt des Rettungswagens. Dies ist besonders außerhalb geschlossener Ortschaften und weniger dicht befahrenen Straßen ein Problem. Von den täglich rund 500 Schwerverletzten im Straßenverkehr müssen nach der neuesten Notmeldestatistik 60 Personen zwischen 8 und 15 Minuten warten, bis der Unfall gemeldet ist. Bei 20 Schwerverletzten dauert es sogar länger als 15 Minuten, bis ihr Notfall erst einmal gemeldet ist. Auf die Forderung nach einem Notmeldesystem, das es ermöglicht, überall und jederzeit eine Notfallmeldung abzusetzen, hat AEG-Telefunken das Auto-Notfunk-System vorgeschlagen und mit Unterstützung des Bundesministeriums für Forschung und Technologie entwickelt. Das jetzt im Beisein von Minister Hauff in Ulm erstmals in der Praxis demonstrierte System soll ab Ende 1980 mit 160 Fahrzeugen im Raum Darmstadt in einem Pilotprojekt erprobt werden.



Schematische Funktionsweise des Auto-Notfunk-Systems

Schéma du fonctionnement des transmissions entre le véhicule et les centraux d'alarmes (police, ambulances ou assistance technique)

Das Auto-Notfunk-System von AEG-Telefunken ermöglicht überall und jederzeit den direkten Kontakt zwischen den Notmeldenden und der Rettungsleitstelle. Es besteht aus drei Systemkomponenten: dem Bordgerät im Fahrzeug, den Relaisstellen (Peilstationen) verteilt über das gesamte Bundesgebiet und den Rettungsleitstellen, von wo aus der Einsatz der Rettungsdienste gesteuert wird.

Bei Auto-Notfunk erhält jeder Fahrzeuglenker die Möglichkeit, ein *Notmeldegerät* in sein Fahrzeug einzubauen (Bild). Damit ist er in der Lage, in Notfällen per Knopfdruck ein Funktelegramm abzusetzen. Das Bordgerät ist stets einsatzbereit, eine Vorbereitung wie Frequenzeinstellung oder ähnliches ist nicht notwendig. Im Rahmen eines technologischen Begleitprogramms fördert das BMFT ein Gemeinschaftsvorhaben der integrierten Bauelemente herstellenden Industrie, mit dem Ziel, den Verkaufspreis für ein Bordgerät deutlich unter 300 DM zu fixieren.

Da aber viele Verkehrsteilnehmer bei Überlandfahrten oft nicht wissen, welche Ortschaften sie zuletzt durchfahren haben oder welche vor ihnen liegt, muss das Auto-Notfunk-System als Folge der Überall-Bereitschaft die Position des notmeldenden Fahrzeugs selbsttätig bestimmen. Dies geschieht durch *Peilanlagen*, die im Sendegebiet netzförmig verteilt werden (Bild). Eine Peilanlage hat die Fähigkeit festzustellen, aus welcher Richtung ein Signal einfällt. Mit zwei Peilanlagen kann man also durch Schnittpunkteilung die Position des Notfunksenders ermitteln. Dieses Prinzip wird bei Auto-Notfunk angewendet (Bild).

Damit an jeder Stelle, wo ein Unfall passieren kann, im Umkreis von 6 km wenigstens zwei Relaisstellen die Notmeldung empfangen, werden im Bundesgebiet etwa 4000 dieser festen Relaisstellen errichtet, die dann im Mittel einen gegenseitigen Abstand von etwa 8 km haben. Dabei können die bereits bestehenden 3500 Antennentürme für Rundfunk und Fernsehen mitbenutzt werden. Die Infrastruktur ist also zum größten Teil bereits vorhanden. Die Kosten für eine Relaisstellenausstattung werden beim Vollausbau im Mittel bei 100 000 DM liegen.

Es ist bekannt, dass schwere, akute Notlagen die Menschen leicht zu Überreaktionen treiben,

so dass keine angemessene Verhaltensweise mehr erwartet werden darf. Man kann deshalb von diesen Menschen in Ausnahmesituationen auch keine Funkdisziplin verlangen. Funkdisziplin ist aber die Voraussetzung dafür, dass andere Notfallmeldungen nicht gestört werden. Sie muss technisch-organisatorisch durchgesetzt werden. Bei Auto-Notfunk wird deshalb der gesamte Funkspreibetrieb von der *Leitstelle* aus gesteuert und kontrolliert.

Der Systemplaner muss außerdem wissen, dass Anonymität den Menschen enthemmt. Will man also Missbrauch eindämmen, so muss man den Benutzer einer Anlage identifizieren können, das ist die beste Missbrauchshemmung. Der Schlüssel zur Übermittlung einer Notmeldung ist bei Auto-Notfunk deshalb stets die *eigene Kennung* des Bordgerätes, die bei jeder Notmeldung automatisch in dem Notmeldetelegramm ausgesendet wird. Ohne Kennung ist das Telegramm nicht vollständig.

Ein weiterer Punkt, der bei der Konzipierung des Auto-Notfunk-Systems beachtet werden musste, ist die unabdingbar erforderliche *Frequenzökonomie*. Das heißt, das Notmeldesystem ist so ausgelegt, dass in den ohnehin überlasteten Funknetzen in der Bundesrepublik möglichst wenig Funkkanäle beansprucht werden.

Das Auto-Notfunk-System benötigt bundesweit nur 3 Funkkanäle: Über den ersten Funkkanal f<sub>1</sub> werden nur digitalisierte Notmeldetelegramme abgesetzt, er ist also praktisch immer frei. Über den zweiten Funkkanal f<sub>2</sub> spricht der Dämpfer in der Rettungsleitstelle den Notmeldenden direkt an, und über den dritten Funkkanal f<sub>3</sub> kann der Verkehrsteilnehmer der Zentrale antworten. Diese 20-kHz-Funkkanäle liegen im 470-MHz-Bereich.

Damit keine Störungen auftreten, wird bei Auto-Notfunk nur die kurze Strecke zwischen dem Fahrzeug und den umliegenden Peilstationen



In einer Rettungsleitstelle werden die Notrufe des Auto-Notfunk-Systems empfangen und der Standort des notrufenden Fahrzeugs automatisch auf einer Landkarte angezeigt.

A la centrale d'alarme les appels radios sont reçus et l'emplacement du véhicule indiqué sur un tableau.

mit Funk überbrückt; von den Peilstationen aus wird die Notmeldung über das Telefonnetz zur Leitstelle geschickt. Weil bei den Peilstationen sozusagen die Pferde gewechselt werden, nennt man diese nach alter Postsitte *Relaisstellen*.

## Ablauf einer Notfallmeldung

Der Autofahrer kann bei dem Meldeteil für Auto-Notfunk zwischen einem separaten Bordgerät am Armaturenbrett und einem im Autoradio integrierten Gerät wählen. Es enthält einen auffälligen roten Knopf mit der Beschriftung «Notfall» und einen weiteren Knopf mit der Aufschrift «Panne» für Meldungen, wenn bei einem defekten Fahrzeug fremde Hilfe benötigt wird. Bei einem Unfall drückt ein Insasse auf den «Notfall»-Knopf, wodurch ein *Notfunktelegramm* auf der Frequenz  $f_1$  über die Autoantenne ausgesandt wird. Das Telegramm enthält die Nummer des Fahrzeugausweises und die Art der Notlage, also Notfall oder Panne. Durch die fahrzeugbezogene Kennung ist der Eigentümer identifizierbar. Das Notfunktelegramm wird von den empfangsgünstig stehenden Relaisstellen sowohl über die Empfangsanlage als auch über die Peilanlage aufgenommen. Die Relaisstellen fügen dem Telegramm den *Peilwert* hinzu, die eigene Relaisstellenkennung, dann noch die Uhrzeit und die Güte des Empfangs und übermitteln dieses erweiterte Telegramm an die Rettungsleitstelle.

In der *Rettungsleitstelle* werden die Telegramme der verschiedenen Relaisstellen gesammelt und durch Auswertung der *Schnielpunktpieplung* der Notfallort bestimmt. Die Daten werden am Auto-Notfunk-Tisch dargestellt. Die Fernmeldeverbindung mit derjenigen Relaisstelle, die das relativ beste Empfangssignal gemeldet hat, wird aufrechterhalten, alle anderen Telefonverbindungen automatisch gelöscht. Um dem not-



Im Notfall wird per Knopfdruck im Fahrzeug ein Funktelegramm ausgestrahlt, welches ein Anpeilen des Standortes ermöglicht.

Pour demander automatiquement du secours, la pression sur le bouton «Notfall» avertit la centrale par radio.

(Aufnahmen AEG-Telefunken)

rufenden Fahrzeug mitzuteilen, dass der Notruf angekommen ist, gibt der Disponent in der Rettungsleitstelle ein Quittungstelegramm an die ausgewählte Relaisstelle auf der Frequenz  $f_2$  ab. Es enthält die Kennung des in Not geratenen Fahrzeugs und wird deshalb nur von dessen Bordgerät angenommen. Die Quittung wird im Bordgerät angezeigt; es erscheint z.B. der Schriftzug «Notmeldung angekommen». Will der Disponent mit dem Notrufenden sprechen, so meldet er sich mündlich auf der Frequenz  $f_2$  und bittet den Notrufenden um nähere Angaben. Danach gibt er mit einem Telegramm an das Bordgerät den Befehl «Sprecherlaubnis», wodurch das Bordgerät auf «Sprache senden» umschaltet. Dann kann der Notrufende vom Fahrzeug aus auf Frequenz  $f_3$  mit der Rettungsleitstelle sprechen. Die Sprecherlaubnis gilt so lange, bis sie zurückgenommen wird. Bei Sprecherlaubnis erscheint im Meldeteil die Leuchtschrift «Bitte sprechen».



Für die Positionsbestimmung des notrufenden Verkehrsteilnehmers müssen im Endausbau etwa 4000 Peilstationen im ganzen Bundesgebiet aufgebaut werden. Unser Bild zeigt die Peilantennen, für die auch die 3500 bereits bestehenden Antennentürme von Rundfunk und Fernsehen mitverwendet werden sollen.

Pour le repérage géographique de l'appelant 4000 antennes radio goniométriques devront être construites sur le territoire de la république; les tours des émetteurs radio/TV seront aussi utilisées.

## Kommentar

Der in diesem Artikel geschilderte Auto-Notfunk von AEG-Telefunken stößt auch hierzulande auf grosses Interesse. Verkehrspolizeilich sind sicher ähnliche Überlegungen anzustellen. Sofern sich Deutschland zur Einführung eines derartigen Systems entschliesst, würde die Serieproduktion der Fahrzeugausrüstung jenen Preis auf einen annehmbaren Betrag drücken. Offen würde die Frage nach der Finanzierung der Fixanlagen bleiben; eine staatliche Mithilfe wäre sicher notwendig. Einer Einführung des Systems stünden aber grundätzliche, technische (und physikalische) Fragen im Wege; das couplierte schweizerische Gelände lässt sich kaum mit den deutschen Verhältnissen vergleichen. Da sich hierzulande die Beherrschung der Peiltechnik schon oftmals als alles andere als einfach erwiesen hat, bleibt eine Skepsis bestehen. Bei einer allfälligen deutschen Einführung sähe sich die Fachwelt allerdings einem massiven öffentlichen Druck ausgesetzt.

Hansjörg Spring

Das Auto-Notfunk-System ermöglicht also überall und jederzeit den direkten Kontakt zwischen dem Notmeldenden und dem Einsatzleiter. Mit Auto-Notfunk wird die Notmeldung ein verlässliches Glied in der Rettungskette. ●

## Pannenhilfe rund um die Uhr

Über Auto-Notfunk können auch Meldungen über *Pannenhilfen* abgesetzt werden. Pannen, bei denen fremde Hilfe benötigt wird, sind zehnmal so häufig wie Unfälle. Bei dem Pilotprojekt in Darmstadt ist vorgesehen, die Pannenmeldungen nicht in der Rettungsleitstelle auflaufen zu lassen, sondern in einer Pannenhilfzentrale. Diese wird vom ADAC in Frankfurt eingerichtet und Rund-um-die-Uhr-Hilfe leisten. Damit kann Autofahrer, die ausserhalb üblicher Geschäftzeiten mit dem Auto liegenbleiben, wirksam geholfen werden. Die Prozeduren sind identisch mit der einzigen Ausnahme, dass die Rettungsleitstelle stets absoluten Vorrang geniesst.

Obwohl Auto-Notfunk nicht nur die Notfallmeldungen im Straßenverkehr schnell und sicher macht, sondern auch solche Bereiche wie die Sportschiffahrt auf Binnengewässern abdeckt, das Wandern in einsamen Gegenden und sogar die Notfallmeldung der Bergsteiger erfasst, ist das System hauptsächlich an den Erfordernissen des *Strassenverkehrs* ausgerichtet, da hier die grossen Teilnehmerzahlen zu erwarten sind.

## pionier



Sammelordner  
in roter  
PIONIER-Farbe  
aus wider-  
standsfähigem  
Kunststoff

## Sammelordner PIONIER

Auf dem Rücken mit auswechselbarer bedruckter Etikette PIONIER 1979 versehen, mit solider 2-Loch-Mechanik

Preis  
(zuzüglich Versandspesen) Fr. 6.50/Stück

Gleicher Sammelordner, gefüllt mit komplettem Jahrgang 1979:

Preis  
(zuzüglich Versandspesen) Fr. 22.10/Stück

Sonderangebot:  
Artikelverzeichnis 1979 gratis

Bestellungen sind mit einer Postkarte erbeten an:  
Redaktion PIONIER  
Industriestrasse 39, 8302 Kloten