

**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen  
**Herausgeber:** Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-  
Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere  
**Band:** 45 (1972)  
**Heft:** 2  
  
**Rubrik:** Elektronik-Industrie

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

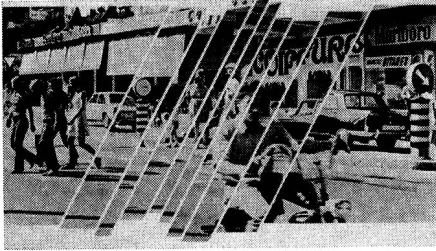
### **Terms of use**

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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.02.2025

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

## Alcool



L'alcool au volant ... Un mot qui pèse lourd dans la balance de la justice. Nous le savons tous: L'alcool et la circulation routière font mauvais ménage. L'alcool est un poison qui réduit dangereusement la sûreté de la conduite. Ses nombreux méfaits nous dispensent d'insister.

C'est pourquoi nous ne parlerons pas ici des conséquences possibles de l'ivresse au volant, ni du taux d'alcoolémie toléré. Pour le conducteur militaire, une seule règle: pas d'alcool.

A ce propos, il convient de rappeler une fois de plus les prescriptions sur la circulation militaire (règlement 61.2): «Le conducteur d'un véhicule automobile qui sait ou peut savoir, selon les circonstances, qu'il doit effectuer une course en relation avec un exercice militaire ou une activité de service de la troupe, est tenu de s'abstenir de toute boisson alcoolique pendant les 6 heures précédant la course et jusqu'à la fin de celle-ci.» C'est clair et précis.

Le conducteur consciencieux renoncera donc à sa bière au dîner, lorsqu'il doit se mettre au volant l'après-midi.

Les boissons alcooliques peuvent être efficaces en cas de refroidissement. Mais pour le conducteur militaire ce sont des «mauvais génies» dont il doit se méfier. Face au juge, il sera plus à l'aise s'il a observé ce principe:

*«Si vous conduisez ne buvez pas; si vous buvez ne conduisez pas»*

Cette règle est valable également le jour du licenciement et pendant les congés, lorsque le véhicule militaire est remplacé par la voiture privée. Au siècle de la motorisation, le conducteur ne peut plus se permettre de boire une ou plusieurs fois ... le «coup de l'étrier» comme le faisaient nos ancêtres. En renonçant à cette formalité bachique, il est plus sûr de rentrer à la maison sans encombre et d'y retrouver sa famille heureuse de le voir en bon état.

Dans les nombreuses circonstances où il y a une occasion de consommer de l'alcool, il faut faire preuve de camaraderie. Ne pas pousser un camarade à boire lorsqu'il doit encore prendre le volant.

Il faut plutôt le retenir si l'on constate qu'il se laisse entraîner.

## Gesamtverteidigung

### Das Ausland beobachtet unsere Gesamtverteidigung

zsi. Die Anstrengungen auf dem Gebiete der Gesamtverteidigung, vor allem im Zivilschutz, wie sie in der Schweiz seit einigen Jahren zielstrebig an die Hand genommen wurden und im schrittweisen Aufbau auch zu Erfolgen führten, werden im Ausland stark beachtet. Nach dem Zivilverteidigungsbuch, das in zahlreichen ausländischen Tages- und Fachzeitschriften positiv besprochen und in Japan und nun auch in Ägypten wörtlich übersetzt und weitergegeben wurde, ist es heute die vom Bundesrat vorgelegte Zivilschutzkonzeption 1971, die im Ausland grosse Beachtung findet.

Im Rahmen eines Symposiums, das kürzlich das Bundesamt für zivilen Bevölkerungsschutz Bonn-Godesberg in Freiburg im Breisgau veranstaltete, das Grundsatzfragen des Zivilschutzes behandelte, wurde mit einer Besichtigung von modernen Zivilschutzanlagen in Basel auch auf die grossen Anstrengungen der Schweiz hingewiesen. Am Symposium beteiligten sich auch der Direktor der Zentralstelle für Gesamtverteidigung, Dr. Hermann Wanner, und der Direktor des Bundesamtes für Zivilschutz, Walter König. In einem Grundsatzreferat sprach der Zivilschutzreferent des Landes Niedersachsen, Ministerialrat Dedekind, über den Zivilschutz in der Bundesrepublik Deutschland unter Berücksichtigung des strategischen Wertes und der taktischen Einsatzmöglichkeiten. In einem Rückblick auf die 50er und 60er Jahre zeigte Dedekind zunächst die Wandlungen der NATO-Strategie auf, um dann über die strategische Konzeption zu Beginn der 70er Jahre zum gegenwärtigen Lagebild moderner Krisen und Konflikte zu kommen. Er bezeichnete in diesem Zusammenhang die klare Zielsetzung des Zivilschutzes in der Schweiz, wie sie im Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung zum Ausdruck gebracht wird, als vorbildlich. Er unterstrich auch die im Bericht enthaltene Feststellung, dass die Überprüfung der Zivilschutzkonzeption 1962/63 ergeben habe, dass die bisherige Planung im wesentlichen richtig war. Die bundesdeutsche Fachzeitschrift «Zivilverteidigung» hat sich zudem in ihrem Novemberheft eingehend mit der Zivilschutzkonzeption 1971 befasst, um auf den in deutscher Sicht leider noch unterschiedlichen Entwicklungsstand hinzuweisen. Es wird in dieser Würdigung festgehalten, dass der Schweizer Bundesrat mit seinem Bericht an die Bundesversammlung ein europäisches Beispiel für politische Weitsicht gegeben habe.

Eine weitere Würdigung der schweizerischen Anstrengungen ist auch im Organ des dänischen Zivilschutzes «Civilforsvars-Bladet» erschienen, wo von einem eigentlichen Kurswechsel im Zivilschutz gespro-

chen wird. Durch das mehrsprachig herausgegebene Mitteilungsblatt der Internationalen Organisation für Zivilverteidigung in Genf sind die Grundzüge der schweizerischen Zivilschutzkonzeption 1971 in aller Welt verbreitet worden. Verschiedene weitere ausländische Fachzeitschriften haben in Bern die Unterlagen verlangt, um ihre Leser über die grossen und weitblickenden Anstrengungen der Schweiz im Rahmen der Gesamtverteidigung zu orientieren, die inmitten weltweiter Gefahren mit einem aktiven Schutz für Kriegs- und Katastrophenzeiten auf Frieden und Sicherheit ausgerichtet sind.

## Elektronik-Industrie

### X-Band Schottky-Barrier-Dioden

Schottkydioden mit ihrem planaren Metall-Halbleiter-Sperrkontakt stellen eine moderne, rauscharme Version der klassischen Spitzenkontaktdiode dar. Für das Hochfrequenzverhalten dieser Dioden ist es entscheidend, dass ihre Funktion allein auf der Bewegung der Majoritätsladungsträger beruht und damit die bei p-n-Dioden auftretenden Speichereffekte durch injizierte Minoritätsladungsträger entfallen. Zurzeit stellen Detektor- und Mischerschaltungen die wichtigsten Anwendungsgebiete dar. Für Empfangszwecke sind die von AEG-Telefunken entwickelten Schottkydioden BAW 69 (für Mikrostrip-Schaltungen) und BAW 70 (für Koax- und Hohlleiterschaltungen) als Mischer oder Detektor geeignet. Die Dioden haben eine typische Grenzfrequenz von 150 GHz und im X-Band Mischverluste von 5 dB, Rauschzahl etwa 7 dB. Ein ausgeführter Einzeldioden-Mikrostrip-Mischer zeigt folgende Messdaten

Lokaloszillatorfrequenz	9,6 GHz
Zwischenfrequenz	30 MHz
Gesamte Mischverluste	5 dB
Rauschzahl	6,5 ... 7 dB

### MOS-Varaktoren

MOS-Varaktoren sind spannungsabhängige Kapazitäten. Die Kapazität lässt sich hierbei mittels Feldeffekt durch Änderung der Raumladung im Halbleiter variieren. Diese nichtlineare Kapazitätscharakteristik kann für parametrische Verstärkung, Frequenzvervielfachung und Phasenschiebung ausgenutzt werden. Einen höheren Wirkungsgrad und geringeres Rauschen bei kleinen Eingangsleistungen (200 ... 500 mW) als die herkömmlichen Varaktordioden hat der von AEG-Telefunken entwickelte MOS-Varaktor S 136 D. Dieses Bauelement hat eine typische Gütefrequenz von 80 GHz und in einer Verdreifacherschaltung von 2,5 auf 7,5 GHz einen Wirkungsgrad von 40%. An Labor-

mustern wurden Grenzfrequenzen von 160 GHz erreicht. Diese Proben haben von 4 auf 12 GHz einen Wirkungsgrad von 35 %. Durch Antiserienschalten von zwei MOS-Varaktoren (beziehungsweise integriert auf einem Chip-Doppelvaraktor) entsteht eine symmetrische C-U-Kennlinie, die bei Vervielfachung nur die ungeradzahigen Harmonischen bevorzugt. Bei einer Verdreifachung (1 auf 3 GHz) mit einem Doppelvaraktor ohne Idlerkreis ergibt sich ein Wirkungsgrad von 60 %.

### Die Funkortung von Streifenwagen in Großstädten

Die Funkortung von Streifenwagen in Großstädten war bisher nicht zu verwirklichen, weil die gradlinige Ausbreitung der Funkwellen in bebauten Gebieten behindert ist und dadurch die die Messwerte verfälschenden Laufzeitveränderungen hervorgerufen werden. Auch das in Nürnberg eingesetzte und bei der Funkortung von Flugzeugen und Schiffen seit Jahrzehnten zum Stande der Technik gehörige Hyperbelnavigationsverfahren wäre an dieser Tatsache gescheitert, wenn nicht im Zuge der Neuentwicklung der Anlage ein digitaler Prozessrechner die Auswertung der empfangenen Funkortungssignale übernommen hätte: Mit Kenntnis der mathematischen und physikalischen Gesetzmässigkeiten der Ausbreitung der Funkwellen ist es den Ingenieuren von Siemens gelungen, den Rechner so zu programmieren, dass er fehlerhafte Laufzeitdifferenzen als solche erkennt, unberücksichtigt lässt und für die Berechnung der Fahrzeugpositionen nur die richtigen Werte verarbeitet. Kürzlich begann die Stadtpolizei Nürnberg mit dem versuchsweisen Einsatz einer Ortungsanlage für Polizeifahrzeuge. Die für die Funkortung erforderlichen Fahrzeugausrüstungen bestehen aus gebräuchlichen Sprechfunkgeräten für das UKW-Band, die – gesteuert von einem im Zentrum des Ortungsgebietes befindlichen Sendersender – in geordneter Reihenfolge nacheinander auf gleicher Frequenz Messtöne aussenden. Diese Funksignale werden von vier Empfangsstationen empfangen, demoduliert und über normale Fernspretleitungen der Einsatzzentrale zugeleitet. Die Empfangsstationen sind an den Ecken eines Quadrates mit fünf Kilometer Seitenlänge angeordnet, so dass die Grösse des Ortungsgebietes in Nürnberg 25 km<sup>2</sup> beträgt. In der Einsatzzentrale werden die Phasenverschiebungen der Funksignale gemessen, die sich durch die unterschiedlich langen Strecken zwischen den gerade georteten Fahrzeugen und den Empfangsstationen ergeben. Entsprechend dem angewandten Hyperbelverfahren werden auf diese Weise mehrere Ortskurven ermittelt, deren Schnittpunkt der mit Hilfe des Rechners ausgewertete und korrigierte Standort des jeweils georteten Fahrzeuges ist. Die Angabe der festgestellten Standorte erfolgt auf einem Bildschirm mittels Kennziffern,

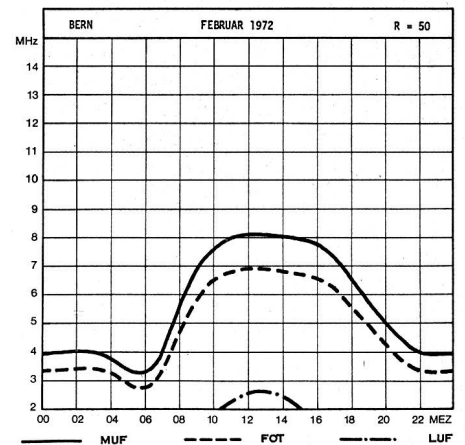
die den einzelnen Funkstreifenwagen zugeordnet sind. Diese synoptische Darstellung wird durch einen schematischen Stadtplan vervollständigt, der sich vor dem Bildschirm befindet. Der Zahl der zu ortenden Fahrzeuge ist nur durch die Dauer der Ortungszyklen eine Grenze gesetzt. Für hundert Fahrzeuge beträgt ein Zyklus etwa 30 s.

## Militärische Verbände

### Koordination der ausserdienstlichen Tätigkeit in den Kantonen Appenzell und St. Gallen

In St. Gallen fand unter Leitung des Präsidenten der Kantonalen Offiziersgesellschaft St. Gallen, Oberst Carl Scheitlin, eine Koordinationssitzung der militärischen Verbände der Kantone St. Gallen und Appenzell statt. An dieser Sitzung waren die folgenden Verbände vertreten: Unteroffiziersverband St. Gallen-Appenzell, Feldweibelverband Sektion St. Gallen-Appenzell, Schweizerischer Fourierverband Sektion Ostschweiz, Sektionen Appenzell und St. Gallen des Eidgenössischen Verbandes der Uebermittlungstruppen, FHD-Verband der Kantone St. Gallen und Appenzell sowie die Appenzellische Offiziersgesellschaft. Diese genannten Verbände haben sich im Frühjahr 1971 in einer Vereinbarung verpflichtet, regelmässig zusammenzukommen, um ihre ausserdienstliche Tätigkeit gemeinsam zu koordinieren. Der enge Schulterschluss hat bereits erste positive Resultate bewirkt: Im Auftrag dieser Verbände organisierte der UOV Werdenberg den ersten Tagesorientierungslauf, der im Oktober mit grossem Erfolg durchgeführt worden ist. Zudem wurde der kameradschaftliche Kontakt auf allen Stufen durch die vermehrte Zusammenarbeit gefördert. An der Koordinationssitzung nahmen die Vertreter der Verbände das Resultat einer Meinungsumfrage zur Kenntnis, wonach das Schweizervolk mit überwiegender Mehrheit für die Landesverteidigung und die Belange der Armee eintritt. Man war sich aber darüber klar, dass es eine vordringliche Aufgabe aller Verbände sei, ihre Mitglieder vermehrt zu aktivieren. Für die gemeinsame Tätigkeit im Jahre 1972 wurde beschlossen, sich intensiv mit der Münchensteiner-Initiative auseinanderzusetzen. Zudem sollen Vorstösse unternommen werden, um den staatsbürgerlichen Unterricht auf allen Stufen zu verbessern. Im Frühjahr 1972 wird eine gemeinsame Veranstaltung stattfinden, an der ausführlich über die Zukunft des Waffenplatzes St. Gallen-Herisau orientiert wird. Zum Abschluss der Koordinationssitzung ermunterte der Vorsitzende die Anwesenden, auch auf regionaler und lokaler Ebene für die ausserdienstlichen Belange zusammenzuarbeiten und die Wehrbereitschaft durch konkrete Aktionen zu fördern.

## Frequenz-Prognosen



### Hinweise für die Benützung der Frequenz-Prognosen

- Die obigen Frequenz-Prognosen wurden mit numerischem Material des «Institute for Telecommunication Sciences and Aeronomy (Central Radio Propagation Laboratory)» auf einer elektronischen Datenverarbeitungsmaschine erstellt.
- Anstelle der bisherigen 30 % und 90 % Streuungsangaben werden die Medianwerte (50 %) angegeben; auch wird die Nomenklatur des CCIR verwendet.
- Die Angaben sind wie folgt definiert:
  - R**  
prognostizierte, ausgeglichene Zürcher Sonnenflecken-Relativzahl.
  - MUF**  
(«Maximum Usable Frequency») Medianwert der Standard-MUF nach CCIR.
  - FOT**  
(«Fréquence Optimum de Travail») günstigste Arbeitsfrequenz, 85 % des Medianwertes der Standard-MUF; entspricht demjenigen Wert der MUF, welcher im Monat in 90 % der Zeit erreicht oder überschritten wird.
  - LUF**  
(«Lowest Useful Frequency») Medianwert der tiefsten noch brauchbaren Frequenz für eine effektiv abgestrahlte Sendeleistung von 100 W und eine Empfangsfeldstärke von 10 dB über 1 µV/m.  
Die Prognosen gelten exakt für eine Streckenlänge von 150 km über dem Mittelpunkt Bern. Sie sind ausreichend genau für jede beliebige Raumwellenverbindung innerhalb der Schweiz.
- Die Wahl der Arbeitsfrequenz soll im Bereich zwischen FOT und LUF getroffen werden.  
Frequenzen in der Nähe der FOT liefern die höchsten Empfangsfeldstärken.

Abteilung für Uebermittlungstruppen.