

**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen  
**Herausgeber:** Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere  
**Band:** 37 (1964)  
**Heft:** 12  
  
**Rubrik:** MUF-Vorhersage für Dezember 1964

### **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](#)

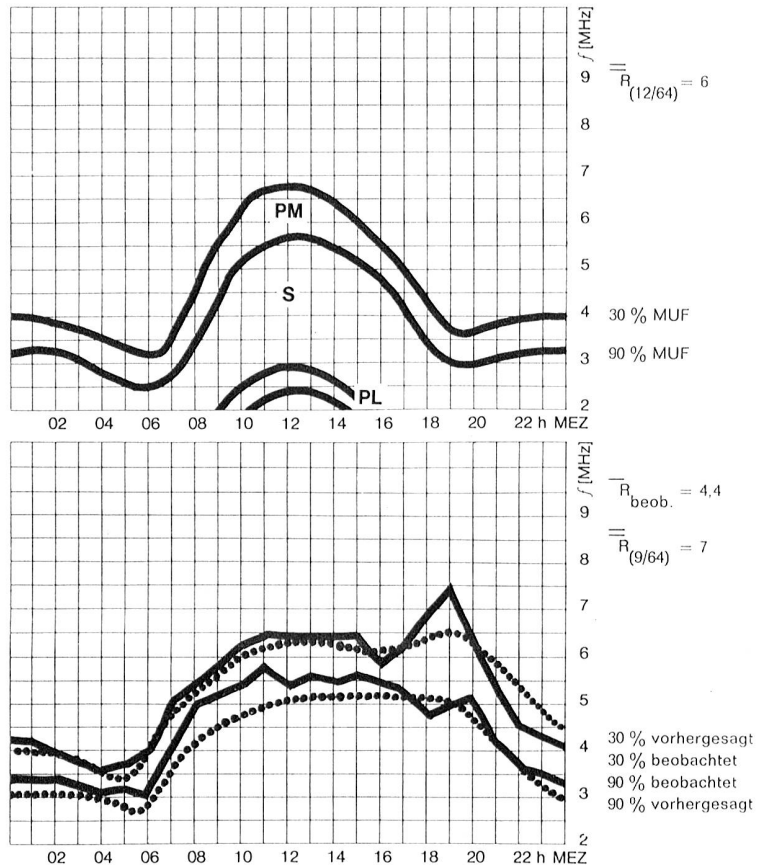
**Download PDF:** 23.02.2026

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

## MUF-Vorhersage für Dezember 1964 Beobachtungen, September 1964

weder als Bürger noch als Soldat unberührt lassen. Wenn wir auch einerseits militärisch «unsere besonderen Verhältnisse» geltend machen können, so sind wir andererseits wirtschaftlich gerade aus wehrpolitischen Gründen sehr daran interessiert, international auf den «neuen» Gebieten im Rennen bleiben zu können, beziehungsweise das Rennen überhaupt aufzunehmen. Es stimmt deshalb sehr nachdenklich, wenn sogar die «Neue Zürcher Zeitung» im Jahre 1960 einen Mitarbeiter feststellen lässt: «Auf Gebieten, die erst in den letzten zwei Jahrzehnten eine grosse Bedeutung gewonnen haben (zum Beispiel Elektronik, Atom- und Plasmaphysik usw.) scheint die schweizerische Industrie, ausgenommen einige Teilgebiete, den Anschluss endgültig verloren zu haben. Gerade das Gebiet der Elektronik würde sich auszeichnen für unsere schweizerischen Verhältnisse eignen ...» Mag auch hier eine bewusste Dramatisierung der Lage zum Ausdruck kommen, so trifft die Feststellung doch den Kern der Sache. Dabei ist in erster Linie nicht der Industrie, wohl aber Staat und Armee ein gewisser Vorwurf nicht zu ersparen. Forschung und Nachwuchsförderung, um nur zwei Aspekte des elektronischen Problems zu nennen, sind Dinge, die auch im liberalsten Lande der Welt heute nicht mehr einfach privater Initiative überlassen werden können. Dazu ist die Bedrohung viel zu akut, der Anteil «Technik» als zählendes Element in allen Verteidigungsanstrengungen viel zu hoch. Im Rahmen der (deutschen) Arbeitsgemeinschaft für Wehrtechnik gab hiezu ein amtlicher Sprecher der Bundesregierung folgende, auch bei uns beherzigenswerte Erklärung ab: «Die Verteidigungskraft eines Volkes errechnet sich heute nicht mehr — wie überwiegend noch im vergangenen Weltkrieg — in erster Linie nach der Anzahl der verfügbaren Soldaten, Panzer, Flugzeuge und Kriegsschiffe, sondern sie wird in entscheidender Weise durch das wissenschaftliche und technische Potential eines Volkes bestimmt. Heute liegt das Risiko für einen möglichen Angreifer in jedem Falle — auch gegenüber einem zahlenmässig schwächeren Volke — um so höher, je intensiver das wissenschaftliche Potential des Angegriffenen ist.»

Oberst i. Gst. K. Bolliger



### Bedeutung der Symbole

Wählt man für eine Verbindung auf Kurzwellen innerhalb der Schweiz die Arbeitsfrequenz so, dass sie in den Bereich S fällt, so ist die Verbindung als sicher zu beurteilen (unter Vorbehalt von drei gestörten Tagen). In den Bereichen PM und PL ist die Wahrscheinlichkeit für eine sichere Verbindung naturgemäss geringer. Fällt die Arbeitsfrequenz in den Bereich PM, so ist die Wahrscheinlichkeit grösser, dass die Tages-MUF erreicht oder überschritten wird. Ist die Verbindung schlecht, soll eine tiefere Arbeitsfrequenz gewählt werden. Fällt die Arbeitsfrequenz in den Bereich PL, so ist die Wahrscheinlichkeit grösser, dass die Tages-LUF erreicht oder überschritten wird. Ist die Verbindung schlecht, soll eine höhere Arbeitsfrequenz gewählt werden.

$\bar{R}$  = gleitendes Zwölfmonatsmittel der Sonnenflecken-Relativzahlen

$\bar{R}$  = beobachtete monatliche Relativzahl der Sonnenflecken

### Explication des symboles

Si l'on choisit pour une transmission sur ondes courtes sur territoire suisse une fréquence de travail qui se trouve dans la région centrale S du graphique, on peut considérer la liaison comme sûre (sauf en cas de perturbation pendant trois jours). Dans les régions PM et PL du graphique, la probabilité d'obtenir une liaison sûre est naturellement moins grande. Si la fréquence de travail se trouve dans la région PM, la probabilité est plus grande que la MUF de ce jour soit atteinte ou même dépassée. En cas de mauvaise liaison: diminuer la fréquence de travail. Si la fréquence de travail se trouve dans la région PL, la probabilité est plus grande que la LUF de ce jour soit atteinte ou même dépassée. En cas de mauvaise liaison: augmenter la fréquence de travail.

$\bar{R}$  = nombre relatif mensuel observé des taches solaires

$\bar{R}$  = moyenne glissante de douze mois des nombres relatifs mensuels des taches solaires.