

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

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

**Band:** 62 (1989)

**Heft:** 11-12

**Artikel:** Als Funker und "Geheimschreiber" im Krieg, 1941-1945

**Autor:** Glünder, Georg / Mache, Wolfgang

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-562604>

#### 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:** 16.02.2026

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

Dipl. Ing. Georg Glünder, München

# Als Funker und «Geheimschreiber» im Krieg, 1941–1945

Vorwort von Dipl. Ing. Wolfgang Mache

Am 5. Mai 1989 fügte sich das Zusammentreffen mit Dipl. Ing. Georg Glünder im Schlüsselgeräte-Kabinett der am 7.5. 1988 im Deutschen Museum eröffneten Abteilung Automatik-Informatik, wohin ich mich nach festlicher Eröffnung der Erweiterung «Mikroelektronik» zurückzog. Mein Blick ruhte auf dem Schlüsselwalzeinschub des G-Zusatzes «SZ 42» von C. Lorenz, Technik-Unikat in unserem Land. Diese Leihgabe hatte am Abend des 29.11.1988 die Seiten gewechselt: Von SEL, Herrn Zeidler, in die Hände von Dr. Otto Mayr, Direktor des Museums auf der Isarinsel, fachkundig begleitet von Professor F. L. Bauer, Ordinarius für Mathematik und Informatik (TU München), dem Sachverwalter beim Aufbau dieser historischen Sammlungen der «Meilensteine». Mir wurde bewusst, wie erfolglos die Suche nach einem Zeitzeugen des Lorenz-Schlüsselzusatzes für Lorenz-Fernschreiber des deutschen Heeres im 2. Weltkrieg bisher ausging, als unvermittelt Herr Glünder das «Kabinett» betrat, der ältere Kollege, mir bekannt aus dem Zentrallabor Nachr.-Technik bei Siemens & Halske in den 50er Jahren. Ich begrüßte ihn, musste mich meinerseits, das war mir klar, vorstellen. Schnell wechselten Fragen und Antworten an der Vitrine des «SZ 42». Als der Eintretende sich sogar als Benutzer der gänzlich verschollenen Schlüsselfernschreibmaschine SFMT43 entpuppte, lag schon meine Frage, mehr eine imperitive Bitte, bereit, über all das Erleben im «G. Kdos»-Dienst zu schreiben. Die nachfolgende Retroperspektive liess nicht auf sich warten; sie ist sowohl ein Stück Vergangenheitsbewältigung wie auch ein rares Zeugnis eines Heeres-Unteroffiziers der Nachrichtentruppe im obersten Befehlskreis.

Was ich hier berichte, sind eher Erlebnisse als technikgeschichtlich verwendbare Tatsachen. Denn was vor über 40 Jahren geschah, ist mir nicht mehr in allen Einzelheiten erinnerlich. Und weil doch alles so geheim war, habe ich auch keine Aufzeichnungen gemacht. Aber als ich den «G-Schreiber» der Firma Siemens im Deutschen Museum besichtigte, traf ich einen Kollegen, dem ich erzählte, dass ich mit solchen Schlüsselmaschinen (wenn auch von Lorenz) im Krieg gearbeitet hätte. Da bat er mich um Einzelheiten, denn sein Steckenpferd ist die Schlüsseltechnik im Zweiten Weltkrieg und ihre operative Bedeutung.

## Als frischgebackener Heeresfunker nach «ANNA»

Am 2. April 1941 rückte ich als 19jähriger Rekrut in die Kaserne von Potsdam zur Ausbildung in die 3. Kompanie der Nachrichten-Ersatzabteilung 3 ein. Nach knapp zwei Monaten hielt man mich für reif genug, um als Funker im Oberkommando des Heeres (OKH) eingesetzt zu werden: Ich konnte beim Morsen Tempo 100 hören und, etwas nervös und mit ziemlichem Tatterich, Tempo 60 geben – das musste reichen.

Im Amt «ANNA», dem Führerhauptquartier bei Angerburg (Ostpreussen), würde man mir schon das richtige Morsen beibringen. Erfreulicherweise kam ich dabei wenigstens um den ärgsten Schliff auf dem Kasernenhof herum. Wir Funker arbeiteten im Schichtbetrieb: sechs Stunden Dienst, zwölf Stunden dazwischen, angefüllt mit Kommissbetrieb und Schlafen. Wenig Freizeit. Wir benutzten zum Empfang das «Tornisterfunkgerät b», einen einfachen Kurzwellenempfänger mit Rückkopplung, um die unmodulierten Signale der Gegenstellen hörbar zu machen. Schon nach ein paar Tagen beteiligte ich mich daran, Neulinge in der Funkstelle durch tastendes Anlegen der Antenne an den pfeifenden Empfänger mit Klartexttelegrammen zu verwirren.

## Statt Klartext ENIGMA

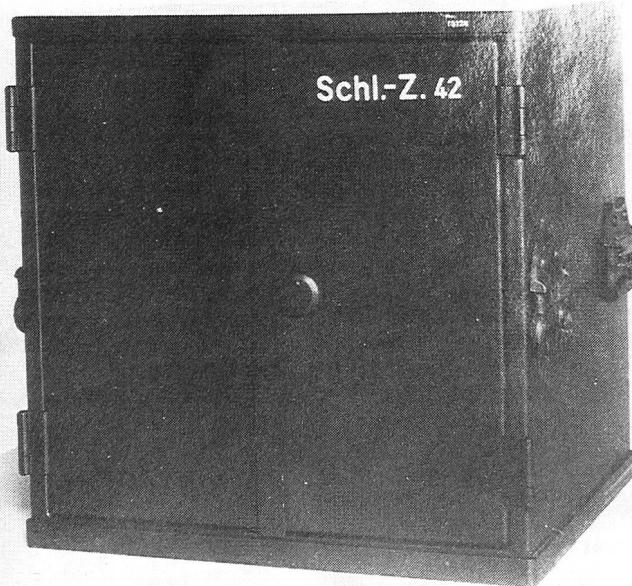
Klartext war streng verboten und die Spielerei, die wir da betrieben, natürlich auch. Zum Verschlüsseln der Funksprüche benutzten wir die allen Geheimdiensten sattsam bekannte ENIGMA. Wie man heute weiß, hatten die Briten deren Verschlüsselungsverfahren schon bald knacken können. Die verschlüsselten Funksprüche wurden in Fünfergruppen übermittelt und dann von drei Leuten mit der ENIGMA in Klartext umgesetzt: Einer las Buchstabe für Buchstabe vor, ein zweiter drückte die Tasten des Schlüsselgerätes, und ein dritter las die aufleuchtenden Klartextbuchstaben ab, natürlich alles im Buchstabieralphabet (z.B. für «Ton» «Theodor, Otto, Nordpol»). Einige Zeit hatten wir da einen Berliner als Klartextleser, und wir wunderten uns über die vielen Funksprüche, die im Berliner Jargon («eene jut jebratne Janz is 'ne jute Jabe Jottes») eintrafen. Das Rätsel löste sich, als wir endlich merkten, dass er statt Gustav immer Justav buchstabierte, was der Klartextschreiber eilig als «J» niederschrieb.

Auf die gleiche Art wurden die abzusendenden Funksprüche mit der ENIGMA verschlüsselt. Dem Anfang des Funkspruchs wurde die Starteinstellung der Schlüsselwalzen im Klartext mitgegeben.

Abhängig von der Walzenstellung, die bei jeder Tastenbetätigung um einen Schritt geändert wurde, bestimmten Kontakte der Walzen, welcher Buchstabe für den eingegebenen aufleuchten sollte.

Täglich um Mitternacht musste der Tageschlüssel nach dem streng geheimen Schlüsselbuch neu eingestellt werden. Das war eine höchst unangenehme Arbeit, denn wenn bei der Einstellung der Walzenlage, der Ringstellungen oder der Steckverbindungen auch nur der geringste Fehler vorkam (und unbemerkt blieb), war es geschehen: Man konnte nichts mehr entschlüsseln.

Als Kurzwellensender wurden in «ANNA» alle möglichen Typen benutzt: Leistungen von 50 bis 800 Watt und ausser deutschem auch Beutegeräte, vor allem französische. Die haben wir wegen ihrer so schönen, verchromten Bedienelemente und Verzierungen immer sehr bewundert. Aber sie liessen sich nur ungenau auf die erforderliche Frequenz einstellen, was bei dem häufigen Wellenwechsel recht störend war. Den meisten Funkverkehr hatten wir mit östlichen Gegenstellen, denn zum Westen hin gab es ausgezeichnete Drahtverbindungen.



Schlüsselzusatz SZ 42 von C. Lorenz, Berlin: Transportkiste (Panzerkiste).

Diese wurden auch bald im Osten gebaut, so dass der Funkbetrieb in «ANNA» etwas zurückging.

#### Erfahrung in der Ukraine 1942

Dafür wurden allerdings Funktrupps des OKH nach Russland verlegt, um die notwendigen Verbindungen zu den Armeen besser sichern zu können. So kam ich für einige Wochen nach Gomel und 1942 ein Jahr lang nach Winniza, der Hauptstadt der Ukraine. Dort lebten wir recht angenehm, denn wir machten mit nur 20 Leuten Quartier für eine ganze Kompanie und konnten gut und reichlich essen. Die Bevölkerung war uns einigermaßen wohlgesonnen, obwohl es leider auch Judenverschüsse gab, einige davon sogar in der Nähe unserer Unterkunft. Ich protestierte dagegen bei unserem Zugführer, der mir aber mit harten Strafen drohte, wenn ich weiter davon reden würde. Dieser Zugführer war übrigens ein fanatischer Sportler, der uns jede freie Minute auf den Sportplatz hetzte. Erst eine kleine Intrige beendete dieses Ärgernis: Wir machten ihn mit einer netten, aber zeitraubenden Nachrichtenhelferin bekannt, die uns solchen Freundschaftsdienst gerne leistete.

#### Heeresfunkfern schreiben 1943 (**«Sägefisch»**)

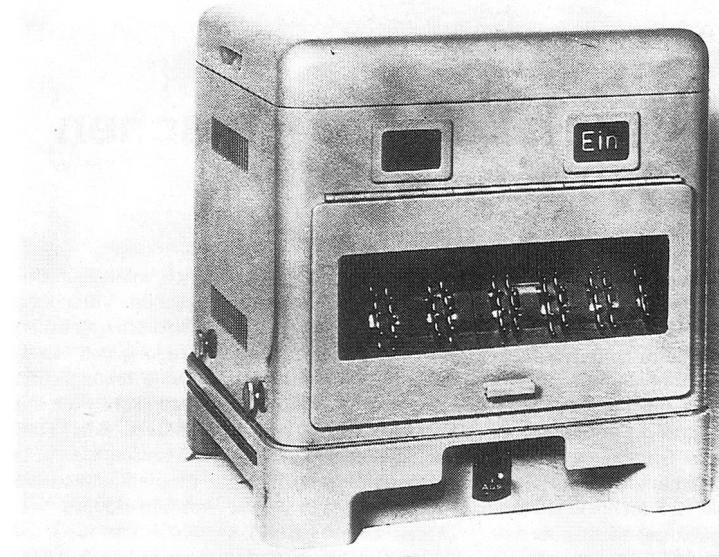
Stalingrad brachte auch im Funkverkehr eine Wende: Die langsamem Funkverbindungen konnten die Zerstörungen an Drahtverbindungen nicht mehr ausgleichen. Deshalb wurde auch beim Heer das schon bei der Luftwaffe als **«Sägefisch»** erprobte Funkfern schreiben eingesetzt.

Beim **«Sägefisch»** wurde moduliert gesendet, das gab dann eben sägeartige Töne im Kurzwellenbereich. Aufgenommen wurden sie mit hervorragenden Überlagerungsempfängern. Es war aus mehreren Gründen nötig, gute Übertragungsbedingungen zu schaffen: Die Entfernungen waren beachtlich, modulierte Sender liefern weniger Energie als getastete, und die Impulse der Fernschreibezeichen sind kürzer als die der Morsezeichen. Und da die Zeichen verschlüsselt wurden, kam es darauf an, jeden der sieben Impulsschritte eines Zeichens unverfälscht zu empfangen. Wenn nicht, lieferten die Schlüsselzusätze statt Klartext etwas völlig Unbrauchbares – wir sagten: «Es hat den Schlüssel rausgehauen.»

#### Kurzwellentechnik mit Diversity

Damit solche sehr zeitraubenden Pannen nicht zu häufig vorkamen, arbeiteten wir anfangs mit Langdraht-, sehr bald aber schon mit Rhombusantennen, um eine gute Richtwirkung zu erzielen. Zum Raumdiversity verwendete man zwei hintereinanderliegende Antennen, und die drei Kanäle einer speziellen Wechselstromtelegrafieanlage (WTK) wurden parallel betrieben, um selektiven Schwund zu bekämpfen. Da wir alle als Funker ausgebildet waren, hatten wir immer Kopfhörer auf, um die Empfangsqualität überwachen und rechtzeitig Wellenwechsel machen zu können. Denn außer Schwund hatten wir ja auch mit fremden Störern zu rechnen. Im Krieg gilt nun mal keine internationale Frequenzzuweisung.

Es fand immer Duplexverkehr statt, und so konnten wir jederzeit eine andere Welle vorschlagen, wenn der Empfang zu sehr gestört



SZ 42 mit Schutzhülle (Fotos: W. Mache, München).

wurde. Das war allerdings stets mit einer neuen Schlüsseleinstellung verbunden. Auch war die neue Welle selten frei, man musste sie dann «freiboxen». Dazu lag im automatischen Sender ein Lochstreifenring mit «RY» bereit, um mit diesem schrecklichen Geräusch andere Sender zu verscheuchen. Anfangs wurden viele Fernschreiben noch von Hand eingegeben, doch bald sandten wir sie auch mit Lochstreifen ab, nicht nur, weil sie mit Streifenstanzen schon vorbereitet werden konnten, sondern weil sie wegen der pausenlosen Sendung auch weniger leicht zu stören waren. Fiel der Schlüssel dennoch aus, war es ein leichtes, den Streifen soweit zurückzusetzen, dass die Gegenstelle alle Zeichen mitbekam.

#### Schlüsselzusätze (SZ) von C. Lorenz, Berlin

Hier war uns allerdings grösste Sorgfalt befohlen worden: Es durfte kein Text zweimal übermittelt werden, auch nicht, wenn zwischen durch der Schlüssel gewechselt worden war. Ebenso durfte nicht zweimal die gleiche Schlüsselseleinstellung benutzt werden. Um dies zu verhindern, benutzten wir Tabellen, in denen mit Codenummern die nötigen Starteinstellungen der zwölf Walzen verzeichnet waren. Nur wir und die jeweilige Gegenstelle hatten die mit Kurier zugesandte Tabelle. Eine weitere Unterlage enthielt die nächtlich zu wechselnden Nockeneinstellungen der Walzen; nur hatten diese eben sehr viel mehr Nocken als die Walzen der ENIGMA. Entsprechend unbeliebt war die Nachtschicht. Und da wir zeitweilig Verkehr mit sechs Linien abzuwickeln hatten, waren, mit den Reserven, bei bis zu acht Schlüsselzusätzen jeweils 500 Nocken umzustellen. Diese «G-Zusätze» waren Würfel von etwa 50 cm Seitenlänge, und sie wogen in ihren stabilen Panzerkisten über einen halben Zentner. Elektrisch wurden sie zwischen die Fernschreibmaschine und die WTK-Anlage geschaltet. Die fünf Informationsschritte eines Fernschreibzeichens wurden von fünf der zwölf Walzen mit den Nocken verschlüsselt. Diese Nocken legten durch eine Exklusiv-Oder-Verknüpfung fest, ob für einen Impuls wieder einer ausgesandt werden sollte oder nicht. Die Nocken der sieben anderen Walzen bestimmten,

wie sich die Walzen in gegenseitiger Beeinflussung bewegen sollten. Praktisch erzeugte der «G-Zusatz» einen verschlüsselnden Decktext, der wie ein von einem Zufallsgenerator erzeugter Lochstreifen wirken sollte. Das Ziel war natürlich, einem abhörenden Feind niemals die gleiche Verschlüsselung zu bieten, also die Periode dieses Decktextes möglichst lang zu machen. Heute ist das elektronisch überhaupt kein Problem mehr, aber damals hatte man sich damit viel Mühe machen müssen.

#### Biographische Skizze:

Dipl. Ing. Georg Ernst Glünder (Jg. 22), VDE/ITG, nahm nach dem Abitur und Praktikum bei DETEWE (Deutsche Telefonwerke), Berlin, die Möglichkeit wahr, als Freiwilliger im Fachgebiet seiner Wahl den obligaten Kriegsdienst zu leisten. So kam er 1941 als Rekrut zur Heeres-Nachrichten-Abteilung 3 (Potsdam), als Funker ausgebildet, zur Stabsgruppe FNR 601 (Führungs-Nachrichten-Regiment des OKH), Dienstort Amt Anna, Angerburg/Ostpreussen. 1941 bei Funktrupps in Gomel und Winniza/Ukraine. Ab Januar 1943 Funkfern schreibstaffel des FNR 601, Sägefisch-Anlagen (Funkfern schreib-WT, G-Zusätze, Lorenz «SZ 42» usw.). Ab November 1943 als Unteroffizier beim AOK der 17. Armee, Funkfern schreibtrupp, in Simferopol/Krim. Wieder ausgeflogen, ab August 1944 bei der 11. FNR 601 mit neuer Ausrüstung (Sägefisch, Siemens & Halske «SFM T 43») – Festung Alpen, Funkstelle bei Freilassing. Nach Kriegsende Studium (TH München), Entwicklungs-Ing. im Zentrallaboratorium Nachrichtentechnik von Siemens & Halske, München, z.B. für TF-Geräte und Fernwirksysteme. Laborgruppenleiter 1966, i.R. seit 1987. Langjähriger Mitarbeiter/Leiter von Fachausschüssen. Derzeit bei der Erweiterung der Abt. Nachrichtentechnik im Deutschen Museum engagiert.

(Fortsetzung folgt)