

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
29. DEZEMBER 1960

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTSCHRIFT

Nr. 974 447

KLASSE 21a<sup>1</sup> GRUPPE 21

INTERNAT. KLASSE H04k ———

T 2389 VIIIa / 21a<sup>1</sup>

---

Karl Gundlfinger, Frankfurt/M.  
ist als Erfinder genannt worden

---

Telefonbau und Normalzeit G. m. b. H., Frankfurt/M.

## Verschlüsselungsgerät

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 15. Mai 1943 an  
Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet  
(Ges. v. 15. 7. 1951)

Patentanmeldung bekanntgemacht am 20. November 1952  
Patenterteilung bekanntgemacht am 8. Dezember 1960

Die Erfindung betrifft ein Verschlüsselungsgerät mit einer den zu verschlüsselnden Bedeutungen entsprechenden Anzahl Stromkreise, welche durch eine von einem Steuerwerk geschaltete Mischeinrichtung (Chiffrierwalzen) vertauscht werden. Bei den bekannten Verschlüsselungsgeräten dieser Art wird jeweils einer der Stromkreise durch eine der zu verschlüsselnden Bedeutung entsprechenden Taste geschlossen, wodurch auf einem Anzeigetableau eine der verschlüsselten Bedeutung entsprechende Lampe eingeschaltet wird. Es ist auch bekannt, dieser Lampe den Magneten einer Taste einer elektrischen Schreibmaschine oder eines Fernschreibers parallel zu schalten, so daß zugleich mit der Einschaltung der Lampe in dem

Anzeigetableau auch die Taste der elektrischen Schreibmaschine oder des Fernschreibers angeschlagen wird und den Abdruck des betreffenden Zeichens bzw. die Aussendung eines entsprechenden Telegrafenzeichens bewirkt wird. Diese bekannten Anordnungen ermöglichen durch die Zusammenschaltung eines Verschlüsselungsgerätes mit einer Fernschreibmaschine die selbsttätige Aussendung des der verschlüsselten Bedeutung entsprechenden Telegrafenzeichens. Die selbsttätige Entschlüsselung empfangener Telegrafenzeichen ist hingegen nicht möglich. Hierzu ist es erforderlich, den empfangenen Buchstaben auf dem Verschlüsselungsgerät einzutasten und den hierdurch geschlossenen Stromkreis durch die Mischeinrichtung

wieder in den Stromkreis der entschlüsselten Bedeutung umzusetzen, welche sodann auf dem Anzeigetableau angezeigt wird oder mittels der angekuppelten elektrischen Schreibmaschine abgedruckt wird.

- 5 Die Erfindung bezweckt, den Einsatz von Verschlüsselungsgeräten mit einer der Zahl der zu verschlüsselnden Bedeutung entsprechenden Anzahl Stromkreise, welche durch eine von einem Steuerwerk geschaltete Mischeinrichtung vertauscht werden, 10 in Telegrafstromkreisen zu verbessern. Dies erreicht die Erfindung dadurch, daß die Vertauschungsstromkreise einzeln seitens Sendetasten oder seitens einer Empfangseinrichtung belegbar sind sowie je mit einem der Eingänge eines Umsetzers fest verbunden sind, 15 dessen Ausgänge der Zahl der Stromschritte eines Telegrafenalphabetes entsprechen und welcher bei Belegung des mit einem Vertauschungsstromkreis verbundenen Einganges die der Bedeutung dieses Vertauschungsstromkreises zugeordneten Ausgänge 20 kennzeichnet. In bekannter Weise können die Ausgänge des Umsetzers von einem Sendeverteiler zur Aussendung abgegriffen werden bzw. über Wählschienen den Abdruck der entsprechenden Type steuern. Durch die Vereinigung von Vertauschungsstromkreisen, die sowohl seitens Sendetasten als auch 25 seitens einer Empfangseinrichtung belegbar sind, mit einem Umsetzer zur Umwandlung der individuellen Kennzeichnung in die entsprechende Kennzeichnung des Telegrafenalphabetes schafft die Erfindung ein 30 Gerät, welches auch bei dem Empfang von Telegrafenzeichen eingesetzt werden kann, um diese in verschlüsselter oder in entschlüsselter Form wieder als Telegrafenzeichen auszusenden oder in verschlüsselter bzw. entschlüsselter Form abzdrukken. 35 Gegenüber bekannten verschlüsselnden Telegrafengeräten, bei denen die einzelnen Stromschritte des Telegrafenalphabetes untereinander vertauscht werden, ermöglicht die Erfindung ein Telegrafengerät mit der wesentlich höheren Schlüsselfestigkeit, die der Vertauschung von den zu verschlüsselnden Bedeutungen entsprechenden Stromkreisen anhaftet.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigt

- 45 Fig. 1 eine Einrichtung zum Verschlüsseln, welche den Abdruck des Klartextes und des verschlüsselten Textes sowie die Sendung des verschlüsselten Textes über eine Leitung ermöglicht,

Fig. 2 eine Einrichtung zum Entschlüsseln eines über eine Leitung empfangenen verschlüsselten Textes.

- 50 Beim Anschlag einer Taste *T* (Fig. 1) werden in der bei Fernschreibsendern bekannter Weise eine oder mehrere Kombinationsschienen *KS* ausgelenkt und diese Bewegung auf ein Druckwerk *D*<sub>1</sub> geleitet, welches die der betätigten Taste *T* zugeordnete 55 Bedeutung auf einen Papierstreifen *St* abdruckt. Jede Taste *T* betätigt ferner bei ihrem Anschlag einen ihr zugeordneten Kontakt *K*. Dieser Kontakt *K* schließt einen Stromkreis, welcher über die Mischeinrichtung *M* zu einem Umsetzer *U* verläuft. Die Mischeinrichtung 60 hat so viel Eingänge *ME* — beispielsweise zweiunddreißig —, als Tasten *T* vorgesehen sind. Sie enthält ferner eine gleich große Anzahl Ausgänge *MU*. Zwischen den Eingängen *ME* und den Ausgängen *MU*

sind mehrere einzeln bewegliche Scheiben *MA*, *MB* und *MC* vorgesehen, welche eine der Zahl der Eingänge und der Zahl der Ausgänge entsprechende Anzahl stromleitender Verbindungen enthalten. Diese Scheiben werden durch ein nicht näher dargestelltes Schaltwerk schrittweise fortgeschaltet, so daß bei jeder Stellung der Scheiben *MA*, *MB* und *MC* jeder 70 der Eingänge *ME* mit einem ganz bestimmten Ausgang *MU* elektrisch verbunden ist.

Der Umsetzer *U* hat so viel Eingänge, wie die Mischeinrichtung Ausgänge *MU* aufweist. Er hat die Aufgabe, bei Belegung eines seiner Eingänge, ein aus 75 mehreren — beispielsweise fünf — Kombinationsgliedern zusammengesetztes Telegrafenzeichen zu bilden. Zu diesem Zweck besitzt der Umsetzer *U* so viel Ausgänge *KL*, wie das Telegrafenzeichen Kombinationsglieder aufweist, und es werden durch 80 geeignete Maßnahmen, die nicht Gegenstand der Erfindung sind, bei Belegung eines Einganges einer oder mehrere dieser Ausgänge an Potential gelegt.

Von dem Umsetzer *U* führen also mehrere — beispielsweise fünf — Leitungen *KL* weg, von welchen 85 jede einem Kombinationsglied des Telegrafenzeichens entspricht. Diese Leitungen *KL* führen einerseits an einen an sich bekannten Sendeverteiler *SV*, welcher die Leitungen nacheinander abgreift und hierbei mittels eines Kontaktes *SK* ein aus mehreren Einzelabschnitten zusammengesetztes Telegrafenzeichen auf 90 eine Leitung *L* aussenden kann. Andererseits führen die Leitungen *KL* zu einer Druckeinrichtung *D*<sub>2</sub>, welche in bekannter Weise die dem Telegrafenzeichen entsprechende Bedeutung auf einem Papierstreifen *ST* 95 abzdrukken vermag.

In dem in Fig. 2 dargestellten Empfänger werden die über die Leitung *L* eintreffenden Impulse des Telegrafenzeichens von Empfangsmagneten *E* aufgenommen, welcher auf ein Wählwerk *WW* einwirkt. 100 Dieses Wählwerk *WW* ist ähnlich dem Druckwerk *D*<sub>2</sub> ausgebildet, nur wird an Stelle des Abdrucks der dem Telegrafenzeichen entsprechenden Bedeutung ein Kontakt *WK* geschlossen, der dem empfangenen Telegrafenzeichen entspricht. Jeder Kontakt *WK* ist 105 mit einer Leitung *WL* verbunden. Es sind so viele Kontakte *WK* und Leitungen *WL* vorgesehen, wie Sendetasten *T* vorgesehen sind — beispielsweise zweiunddreißig. Die Leitungen *WL* sind an die Eingänge *ME* der Mischeinrichtung *M* angeschlossen. 110 Sie können auch gleichzeitig mit den Kontakten *K* verbunden sein, die durch die Sendetasten *T* (Fig. 1) betätigt werden, sofern die Einrichtung auch zum Senden verwendet werden soll. Dies ist in der Zeichnung durch die gestrichelte Linie mit dem Pfeil z. *K* 115 angedeutet. Die Mischeinrichtung *M* ist genauso ausgebildet wie die Mischeinrichtung der in Fig. 1 dargestellten Anordnung. Die Ausgänge *MU* sind wieder mit den Eingängen eines Umsetzers *U* verbunden. Die an die Ausgänge des Umsetzers angeschlossenen Kombinationsleitungen *KL* führen an 120 ein Druckwerk *D*<sub>2</sub>. Sie können darüber hinaus auch, wie in Fig. 1 dargestellt, zu einem Sendeverteiler führen.

Die beiden wesentlichen Einrichtungen — die 125 Mischeinrichtung *M* und der Umsetzer *U* — ermög-

lichen eine Verarbeitung von verschlüsselten Telegrafenzeichen mit der üblichen Telegrafiergeschwindigkeit von 7,14 Zeichen je Sekunde. Im Gegensatz zu bekannten Geräten zum Verschlüsseln von Telegrafenzeichen, welche die einzelnen Teilstromstöße einer Stromstoßkombination verwürfeln, vertauscht die Einrichtung nach der Erfindung die den einzelnen Bedeutungen zugeordneten Stromkreise. Es wird also bei Anschlag einer Taste oder bei Empfang eines Telegrafenzeichens stets nur ein Stromkreis durch die unregelmäßig verstellten Scheiben *MA* bis *MC* der Mischeinrichtung verschlüsselt. Hierdurch gelingt es mit relativ einfachen Mitteln, in den elektromechanischen Aufbau und Ablauf einer üblichen Fernschreibmaschine eine hochwertige Verschlüsselungs- und Entschlüsselungseinrichtung einzubauen, ohne daß der Rahmen des Gerätes gesprengt wird oder sein Aussehen wesentlich verändert wird.

#### PATENTANSPRÜCHE:

Verschlüsselungsgerät mit einer den zu verschlüsselnden Bedeutungen entsprechenden Anzahl Stromkreise und einer diese Stromkreise ver-

tauschenden, von einem Steuerwerk geschalteten Mischeinrichtung, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vertauschungsstromkreise einzeln seitens Sendetasten oder seitens einer Empfangseinrichtung belegbar sind sowie je mit einem der Eingänge eines Umsetzers (*U*) fest verbunden sind, dessen Ausgänge der Zahl der Stromschritte eines Mehrfachalphabetes (Telegrafenalphabetes) entsprechen und welcher bei Belegung des mit einem Vertauschungsstromkreis verbundenen Einganges die der Bedeutung dieses Vertauschungsstromkreises zugeordneten Ausgänge kennzeichnet.

In Betracht gezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschriften Nr. 336 669, 338 660, 355 393, 366 614, 418 344, 429 122, 433 032, 536 556, 579 555, 591 974, 595 075, 601 153;

deutsche Patentanmeldung J 58 941 XII/15 g (bekanntgemacht am 11. 2. 1943);

USA.-Patentschriften Nr. 1 683 072, 2 116 731, 2 139 676;

Prospekt der Fa. A. B. Cryptograph, Stockholm, 1927.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

