

Zusammengestellt von Josef Langer
Veröffentlichungen, auch teilweise
bedürfen der Zustimmung des Autors

Wien, im Juni 2001
Letztes update Dez.2002

SFM T 43

Die Schlüsselfernschreibmaschine SIEMENS SFM T 43 war eine streng geheime Errungenschaft der deutschen Funk-Kommunikation. Die letzte und wohl effektivste Entwicklung der Fernschreibkommunikation vor Ende des 2. Weltkrieges.

Diese Geräte wurden in geringer Stückzahl, man geht von etwa 30-50 Exemplaren aus, auf einigen Verbindungen auf höchster Ebene eingesetzt. Im Gegensatz zur Siemens Fernschreibmaschine T typ 52 (G-Schreiber) arbeitet dieses Gerät als überhaupt erstes deutsches Gerät auf der kryptologischen Basis des "one time tape" (Einmalschlüssel)Verfahrens. Damit wurde ein Weg von später zunehmender Bedeutung beschritten. Dieses Verfahren wurde von Gilbert S. Vernam im Jahre 1919 in den USA patentiert und wurde als Vernam,- Misch- oder Überlagerungsverfahren bekannt. Der Code der Maschine T 43 war sehr komplex aufgebaut, eine periodische Abfolge wie bei der ENIGMA vorhanden, wurde durch zusätzliche Zufallsgeneratoren unterbrochen. Der Code mußte in einen Lochstreifen gestanzt werden, der mit dem Text überlagert wurde. In der Empfangsmaschine mußte der gleiche Code-Lochstreifen mitlaufen. Der Code wurde nun „abgezogen“ und übrig blieb der Klartext. R.F.Staritz beschreibt die Funktion so:“ Die SFM T 43 besass 10 voneinander unabhängig und schrittmässig betätigte Nockenwalzen. Jede dieser Walzen hatte eine andere Anzahl von Fortschaltzähnen. Jede Nockenscheibe besass eine andere, zufällig verteilte Nockenordnung, die über Kontakte eine pseudozufällige Binärzahlensequenz erzeugte. Aus der Verteilung der eingesetzten Nockenwalzen und ihrer in den geheimen Schlüsselvorschriften angegebenen jeweiligen Startstellungen, sowie der taktmäßigen Verknüpfung von je zweimal fünf Nockenwalzen-Binärausgaben über Relaisketten entstand ein Pseudo-zufalls-Binärzahlenwurm außerordentlich langer Periode, der nach dem Prinzip der Ersetzungsverfahren mit additiven Chiffren (Vernam-Operationen) modulo2 addiert wird zum im gleichen Takt eingegebenen Klartext-Fernschreibcode.“ Diese G-Schreiber erzeugten also einen Geheimcode, der keinerlei Ähnlichkeit mit dem ENIGMA-Code hatte, sehr viel komplexer aufgebaut war und auch heute noch als kryptologisches Meisterstück angesehen werden kann.

In Zwickau existierte ein Werk, welches die herkömmlichen Fernschreibertypen T 37f und T 37n, die für diese SFM als Basisgeräte verwendet wurden, umbaute und durch Modifikationen den Typ SFM- T 43 erzeugte. Der Lagerbestand dieser Geräte, sollte unmittelbar vor Kriegsende vernichtet werden, wurde aber an unbekanntem Ort eingelagert, wo er sich noch heute befinden soll. Auch andere kleinere Fabriken sollen den Umbau, der relativ einfach durchführbar war, durchgeführt haben.

In folgenden Quellen wird über dieses Funkfernschreibsystem gesprochen, ohne allerdings den Namen zu nennen: 10 Jahre und 20 Tage/Dönitz, Die Wölfe und der Admiral/W.Frank, Entschied ULTRA den Krieg/Lewin.

Mein ganzes Wissen über die SFM T 43 entstammt aus Gesprächen mit Zeitzeugen, historisch interessierten Personen und Forschern aus dem In- und Ausland. Im Buch „The Siemens Cipher

Teletype in the History of Telecommunications“, Cryptologia Vol XIII, No.2, April 1989, wird von Wolfgang Mache, der als Spezialist für Siemens-Maschinen schlechthin gilt, die T 43 beschrieben, auch Bilder darüber werden hier veröffentlicht.

Auszug aus einem Bericht über die T 43 von Unteroffizier Georg Glünder, wohl der Einzige, der die Arbeit mit dieser Maschine in seinem Artikel „Als Funker und Geheimschreiber im Krieg 1941-1945“ im „The ENIGMA Bulletin“ Nr.1 vom Dezember 1990 beschrieb:

„Wir bekamen die ersten Schlüsselfernschreiber T 43, die von verblüffender Einfachheit waren. Sie sahen wie normale Fernschreibmaschinen mit angebautem Lochstreifensender aus. In diesen Sender wurde ein Lochstreifen mit vorgefertigtem Decktext gelegt. Die Gegenstelle hatte ein Duplikat des Lochstreifens bekommen. Auf dem Lochstreifen waren in bestimmten Abständen mit Nummern die Startstellungen markiert, die auch zu Beginn einer Sendung übermittelt wurden (mittels Morsetelegrafie, Anm.). Eigentlich war das nicht nötig, denn man nahm natürlich immer die nächste Startstellung. Mit der Lochstreifenrolle voll Decktext mußten wir nämlich sparsam umgehen. Zu jedem Klartext Zeichen wurden mit Exklusivorder ein Decktextzeichen gemischt, das danach mit einer Lochstreifenstanze automatisch vernichtet wurde. So konnten benutzte Decktexte nicht nochmals verwendet werden. Man erzählte uns, sie seien mit Zufallsgeneratoren so erzeugt worden, daß sie keine Periodizität mehr enthielten. Wir waren dankbar für diese Lösung und fanden nur, daß sie den Ingenieuren eigentlich schon früher hätte einfallen können.“

A. Heinrich, Funker bei der Luftwaffe, erzählte folgendes:

.....ich wurde im Juni 1945 in den Konzentrationsraum der Luftflotte 4 im Raum Rosenheim verlegt. Im Raum Holzkirchen standen etwa 1 Dutzend OKL-Funkwagen mit kompletter Funkausrüstung und ihrem Personal. Ich konnte mir die Geheim-Schreiber in aller Ruhe anschauen und die Geheimunterlagen durchlesen. Die Amis waren zunächst wild auf alle T-52 G-Schreiber und erkannten die T 43 überhaupt nicht. Wenn mich mein Gedächtnis nicht trügt, waren es 6 T- 43 die den Amis dort unbeschädigt übergeben wurden. Zerstört waren allerdings alle dazugehörigen Lochstreifen. Nach meinem Wissenstand ist bis heute in keinem Museum der Welt eine T 43 aufgetaucht. 6 Mann FS-Mechaniker wurden mit diesen Geräten im September 45 nach USA ausgeflogen. Einige blieben dort und wurden US-Bürger.

zur Geschichte:

Anfang 1945.....der Krieg nähert sich seinem Ende, Martin Bormann braucht für ein Kommunikationsnetz auf allerhöchster Ebene zuverlässige Geräte, deren verschlüsselter Text nicht von den Alliierten decodiert werden kann. Unter anderen hat auch Admiral Dönitz diese Geräte. Es handelt sich dabei um die schon bekannten Siemens Blattfernschreiber T 37f und den Streifenschreiber T 37n, welche als Basismaschine für den Schlüsselfernschreiber SFM T 43 dienten, und mit Erfolg seit Mitte 1944 auf den sogen. „Sägefischlinien“ eingesetzt wurden. Die Novität der Maschinen war die Verschlüsselungstechnik mit dem „Einmalschlüssel“ ohne Reziprozität. Die Maschine arbeitete mit einer Geschwindigkeit von 50 Baud. Dönitz übergab alle bis zu diesem Zeitpunkt in der Marine vorhandenen Maschinen samt Bedienpersonal, das aus Marinefunkern bestand an Bormann und dieser zog damit ein Funkfern Schreibnetz auf allerhöchster Ebene auf, dessen Meldungen von Ultra und Bletchley Park nicht decodiert werden konnten. Ultra hatte seit 1944 das Problem die „Sägefischlinien“ (fish) zwar zu hören, aber damit nichts anfangen zu können. Gerüchten zufolge soll es den Engländern gelegentlich gelungen sein das ein oder andere Fernschreiben der T-52 zu entschlüsseln. Laut Davies (einem brit.

Technikautor, der sich im speziellen mit Siemens und Lorenz Maschinen auseinandersetzt) gelang es jedoch niemals die FT's der T 52 routinemäßig zu kompromitieren. Zu dieser Aussage steht er auch noch im Jahre 1999. Die SFM T 43 erwähnt Mr. Davies jedoch mit keinem Wort. Von ULTRA wurde unterschieden zwischen „Tunny“-Linien (für Lorenz-Geräte) und „Sturgeon“-Linien (für die Siemens-Geräte). Dann gabs noch „Trasher“, wofür dieses Wort stand konnte noch nicht 100%ig herausgefunden werden. Möglicherweise ist damit das Übertragungsgeräusch unserer SFM T 43 gemeint. Sägefisch deshalb wegen des markanten Übertragungsgeräusches des RTTY-Signals. Bei den Lorenz Schlüsselzusätzen „SZ“ gelang Ultra jedoch ein Durchbruch. In allen Berichten von Ultra wird bis zum heutigen Tage verschwiegen daß es die T 43 überhaupt gegeben hat. Die Existenz dieser Maschine wird offiziell von England nicht zur Kenntnis genommen.

In der Nacht auf 2.und 3. Mai 1945 wurde stundenlang auf Kurzwelle, oder Langwelle (vermutlich 3,.. MHz oder weniger) an 3 Geräten gleichzeitig gesendet. Standort war ein Marinefunkwagen im salzburgerischen deutschen Grenzgebiet, am Kehlstein, im Bereich der sogenannten „Alpenfestung“. Diese Funkwagen wurden als WTK II (Wechselstrom-Telegrafie-Kurzwelle) bezeichnet. Es wurde lt. einem Zeitzeugen (einem inzwischen verstorbenen SS-Mann) stundenlang nichts anderes als Namen und Zahlen durchgegeben. Empfänger unbekannt, wohin sollten die damals noch senden? Möglicherweise Spanien oder Portugal, evtl. auch Südamerika wäre möglich, jedoch vom technischen Konzept der Funkwagen her eher unwahrscheinlich. (Quellen sprechen davon daß diese Funkwägen nur für eine sichere überbrückbare Funkdistanz von bis zu 500 km vorgesehen waren. Ausnahmen könnte es natürlich gegeben haben) Antenne Dipol (?), Strahlungsrichtung W-O. Ein englischer Kommandotrupp unter dem Befehl von Wing Commander Oskar Oeser schnappte den auf einem kleinen Berg in 1200m stehenden Marinefunkwagen und setzte ihn außer Betrieb. Fallschirmreste dieses Trupps wurden 1999 in unbewohntem Gebiet gefunden. Oeser übergab kurz darauf 6 erbeutete Maschinen an die Amerikaner. Vorher inspizierte er jedoch die Geräte und stellte nach dem Krieg in Lewins Buch „Entschied ULTRA den Krieg?“ fest: " Diese neueste Errungenschaft der Nazis war unserer Technik um Jahrzehnte vorraus". Er meinte auch daß das Schlüsselsystem eine Art "Computer-Digitalsystem" war, und vermutlich sind die Computerentwicklungen in den USA - frühes Stadium - darauf zurückzuführen. Die Amerikaner dürften im Rahmen der Operation "Paperclip" alle technischen Unterlagen und die Spezialisten hierfür Ende 1945 nach USA gebracht haben. Oeser war Kryptospezialist aus Bletchley Park, und wußte um die Bedeutung dieser Maschinen.

Angaben über ehemalige Standorte der Maschinen (aus US-Quelle):

Berlin Reichskanzlei, Admiral Voss, mindestens 3 Maschinen

Berchtesgaden, Admiral v.Puttkammer, Marinefunkwagen, 3 Maschinen

Plön, später Flensburg, Führungsstab Nord unter Dönitz und Keitel. Dönitz war Funkstelle "Krokodil", 6 Maschinen

Bischofswiesen (Berchtesgaden) Führungsstab Süd General Kesselring 3 Maschinen

Flugplatz Linz-Hörsching

Flugplatz Nähe Passau

Flugplatz Königrätz

Zell am See, Admiral Marschall 1 Maschine

Prag, General Schörner vermutlich 6-9 Maschinen (1 davon Flughafen Prag)

Tegernsee, Stab Himmler, 1 Maschine

Spanien, 1 Maschine, bei Gruppe Abwehr 3 (ist eine Vermutung)

Norwegen, mindestens 6 Maschinen auf Luftwaffenbasis, 4 Stück in Skedsmo (nähe Oslo), 2 Stück in Barduffos

Südamerika wird zumindest 1 Maschine vermutet .

Leider kann bei dieser Aufstellung nicht unbedingt ausgeschlossen werden, daß einige Irrtümer bezüglich der Maschinen vorliegen. Auf manchen angeführten Standorten wäre es auch möglich, daß es sich um die G-Schreiber vom Typ T 52 gehandelt hat. Genauere Angaben waren von mir leider nicht herausfindbar, da das Wissen um diese Maschinen selbst in Fachkreisen sehr gering ist.

Die norwegischen Maschinen wurden vom british air disarmament Nr 8801 im Sept/Okt 1945 nach England gebracht, wo sie sich möglicherweise auch heute noch befinden. Allerdings hüllen sich die Engländer in Schweigen und es gibt nicht wenige die behaupten diese Maschine hätte nie existiert. Wie mir ein englischer Kontakt mitteilte, befindet sich mit großer Wahrscheinlichkeit zumindest 1 Maschine von den norwegischen in England im GCHQ. Allerdings ist sie nicht für die Öffentlichkeit freigegeben und kann daher auch nicht besichtigt werden. Auskünfte darüber gibt's schon gar nicht.

Die 6 Maschinen die sich noch immer an geheimen Ort in Maryland in den Händen der NSA in Amerika befinden sind die 6 Maschinen aus Bischofswiesen (Kesselring) und Berchtesgaden (Puttkammer). Der Verbleib der restlichen Maschinen ist ungeklärt. Einige dürften durch Selbstvernichtung bzw. Sprengung der Gebäude vernichtet worden sein. Wohin die „Berliner“ Maschinen gelangten konnte nie geklärt werden. Der „Vorteil“ dieser Maschinen war ihre Einfachheit. Während der G-Schreiber T-52 ein äußerst aufwendig konstruiertes und kompliziertes Ding war, war die T 43 ein ganz normaler Fernschreiber, der nur durch die verschlüsselten Lochstreifen und kleinen techn. Änderungen zur Schlüsselfernschreibmaschine wurde. Es besteht Grund zu der Annahme, daß nach dem Kriege etliche T 43 durch „Rückbau“ wieder ganz normale Fernschreibmaschinen des Typs T 37f wurden und noch jahrelang Verwendung fanden.

Da die Amerikaner die Maschinen nach dem Kriege bis heute nicht herausgaben, dafür gibt es verschiedene Spekulationen und Hypothesen, die hier aber nicht erläutert werden sollen, da es den Rahmen dieses Berichts sprengen würde. Allerdings will ich hier noch erwähnen, daß höfliche Anfragen über diese Maschinen bei amerikanischen Stellen sinnlos sind, da sie nicht beantwortet werden. Da für die Engländer diese Maschine nicht existent war, erübrigt sich auch dort eine Anfrage.

Schlußwort:

Diese Abhandlung habe ich aufgrund von Recherchen über ein Jahr zusammengetragen. Ich erhebe keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder 100%ige Richtigkeit des von mir geschriebenen Textes. Diese Maschine umgibt ein großes Geheimnis weil es nur wenige Leute gab, die damit zu tun hatten, außerdem sollen sie darüber Verschwiegenheit gehalten haben, ebenso wie die jetzigen Besitzer. Daher ist auch nur sehr wenig durchgesickert und sehr viel in Vergessenheit geraten. Mein Bestreben liegt darin etwas Licht über das Dunkel zu bringen das diese Gerätschaften noch immer, nach 57 Jahren umhüllt. Die 6 Maschinen in USA, und evtl einige in England dürften die einzigen Exemplare sein die überhaupt noch existieren und diese werden noch immer unter Verschuß gehalten. Die Frage stellt sich, warum über ein technisch völlig veraltetes Gerät auch heute noch so ein Mantel des Schweigens gebreitet wird? Diese Frage zu beantworten und dieses Geheimnis zu lüften ist mir trotz intensiver Recherchen nicht gelungen. Das System nach dem diese Maschinen arbeiteten, findet in der verschlüsselten Nachrichtenübermittlung auch heute noch weltweit Verwendung (mittels Computer und CD-Rom) und kann als nicht entschlüsselbar bezeichnet werden.

Mein Dank gilt den Spezialisten für diese Art von Nachrichtengeräten, Frode Weierud, Ralph Erskine, Arthur.O.Bauer, dem Leiter der historischen Sammlung der Marinefernmeldeschool Flensburg Oltnt.z.S. Joachim Beckh, A. Heinrich („der Funk der Wehrmacht“), Oberst Prikowitsch (FMTS Wien) und einigen anderen Fachleuten und Historikern die leider nicht genannt werden wollen, die mir mit Rat und Tat zur Seite standen.