

WINLINK 2000 (WL2K): Le système radio pour E-Mails

Karl Künzli HB9DSE (trad. HB9DSB) - [deutsche Version: HBRadio 3/2012]

Le système global WINLINK 2000 permet aux radios amateurs l'échange via les ondes courtes ou les VHF d'e-mails, ainsi que d'autres informations telles que position géographique et données météo. L'avantage décisif réside dans le fait qu'aucun «provider» local n'est nécessaire. Le dernier km. peut ainsi comporter plusieurs milliers de km. Là où un accès internet n'est pas disponible ou lors de dérangement de celui-ci. Ce système apportera de précieux services, par exemple lors d'expéditions ou de croisières.

comme serveur global de messagerie. Tous les messages avec expéditeur indicatif@winlink.org ou destinataire indicatif@winlink.org sont acheminés par le serveur. Le rôle expéditeur ou destinataire du mail est indifférent. Les messages peuvent comporter plusieurs destinataires et contenir des documents annexés. La seule condition requise est qu'au moins un des partenaires soit membre de Winlink.

Il est p. e. possible qu'un mail avec une

Si au moins une des adresses comporte indicatif@winlink.org l'acheminement s'effectuera par le système Winlink. Cinq Common Message Server (CMS) redondants et reflétant l'image des autres forment l'épine dorsale du système Winlink 2000. Ces serveurs CMS sont répartis sur 3 continents (fig. 1): Perth (VK), San Diego CA et Brentwood WA (USA), Halifax (VE) et Vienne (OE). Chacun de ces serveurs est en mesure de reprendre tout le trafic du système. En cas de défaillance de 4 serveurs, ce qui est peu probable, le système continuera de fonctionner sans restriction.

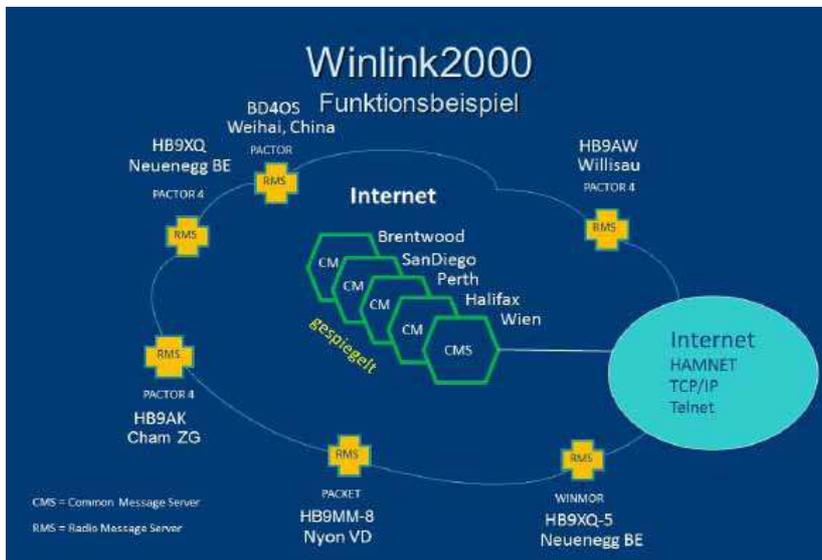


fig. 1

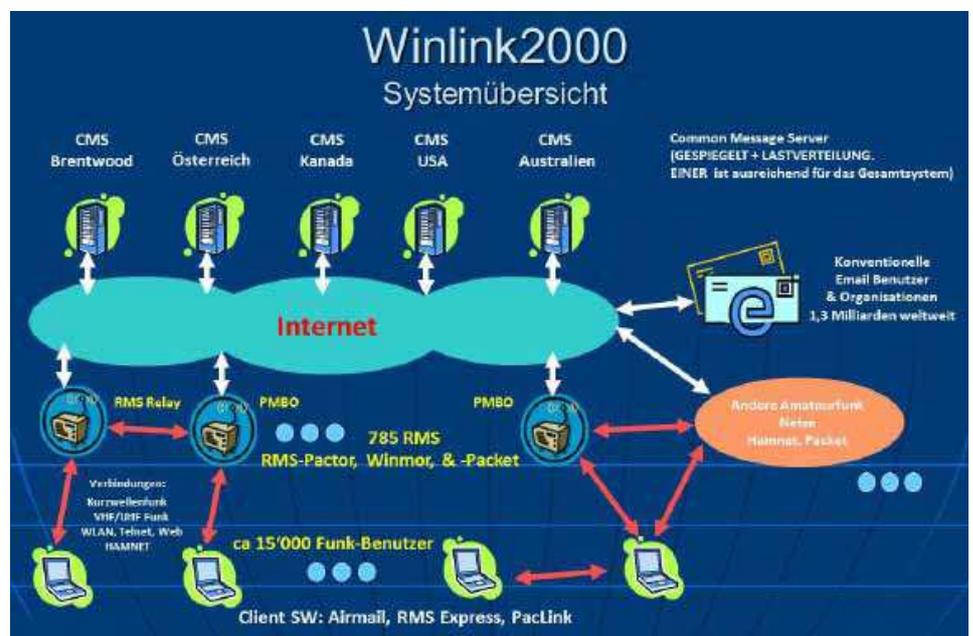
La rédaction ou l'échange d'E-mails sont aujourd'hui connus de tout un chacun et devenus de la routine. La possibilité est offerte aux radios amateurs licenciés d'avoir recours aux ondes courtes ou VHF pour acheminer ce trafic. Les fonctionnalités, bien connues, des divers programmes de messagerie sont utilisées. De ce fait, l'utilisation ne nécessite pas d'apprentissage complémentaire. Le système Winlink 2000 (1) est parfaitement compatible avec tous les programmes de messagerie ouverts, il permet ainsi un échange transparent et sans faille de messages. L'utilisation du système et des programmes est libre. WL2K est un «Non-Profit-Projekt» de l'Amateur Radio Safety Foundation (2).

Le système Winlink 2000 travaille

adresse d'expéditeur indicatif@winlink.org soit acheminé vers une adresse mail commune. L'inverse est également possible.

L'accès au système Winlink 2000 est à disposition, d'un côté par les serveurs RMS (Radio Message Server) et de l'autre côté pour les usagers Telnet ou internet. En Suisse, quatre serveurs en mode Factor et/ou Winmor sont à disposition sur diverses fréquences en ondes courtes (fig. 2): HB9AW à Willisau/LU, HB9XQ à Neuenegg/BE, HB9MM à Nyon/VD et HB9AK à Cham/ZG (5). Répartis sur les 5 continents, 50 RMS HF-Gateway sont à disposition. En Europe ils sont au nombre de 20 à servir de point d'accès HF. Ces RMS travaillent en mode scan 24/7 sur leurs fréquences. Le mode scan cesse dès qu'un «User demande un Connect». Le flux de données est traité par le modem puis envoyé par

fig. 2



WINLINK 2000 (WL2K): Le système radio pour E-Mails (s)

l'intermédiaire du serveur RMS sur l'internet. Le correspondant identifié, l'échange peut se faire. Les messages sont délivrés au destinataire qui peut alors déposer ses messages. Le trafic se déroule en Pactor, Winmor ou en Packet-Radio.

Les usagers accèdent au RMS en mode PACTOR ou Winmor par HF par leurs station radio. Pour le mode PACTOR il faut impérativement disposer d'un modem fourni par la maison SCS à Hanau (6). Le mode Winmor est financièrement plus avantageux. Les Software Airmail ou RMS Express sont disponibles en shareware sur internet (7). Les adresses personnelles, correspondant au format: indicatif@winlink.org peuvent être enregistrées sur winlink.org. L'apprentissage du système est peu exigeant.

Mode de transmission

PACTOR est un mode de transmission pour télécriteurs. Ce terme est formé par les anagrammes «PAC» pour Packet-Radio et «TOR» pour Amtor.

PACTOR a été développé par SCS à Hanau (6) pour pallier aux lacunes d'Amtor et de Packet-Radio sur ondes courtes. Par une compression on line des données, la vitesse de transfert s'est considérablement améliorée par rapport aux modes antérieurs. Le procédé MEMORY-ARQ (Automatic Repeat Request) est appliqué. Les paquets contenant des erreurs de transmission ne sont pas systématiquement éliminés mais sont «par précaution» mis en mémoire et additionnés à d'autres paquets défectueux. Par ce procédé, il est possible de reconstituer des paquets originaux, sans erreurs, et de maintenir une liaison. Les liaisons PACTOR sont pratiquement exemptes d'erreurs ceci malgré des signaux extrêmement faibles où SSB et CW seraient inopérants. Par l'utilisation du code ASCII, il est possible de transmettre l'entier de cette table. De même que la transmission de signaux binaires permet une liaison» user to

user» (Peer to Peer). Ceci, même lors de situations particulières, où internet fait défaut. Pour le trafic E-mails les logiciels utilisés sont des gratuits tels que Air Mail, RMS Express.

Le mode Winmor rencontre toujours plus de sympathisants. Ce mode financièrement plus avantageux que le PACTOR (une carte son, comme pour le PSK31 ou le RTTY, suffit) permet l'accès au réseau Winlink 2000. Le nombre de RMS Winmor-Gateways augmente tous les jours en Europe. L'accès au système est assuré en Suisse par HB9XQ-5. Le Peer to Peer est possible avec Winmor. RMS Express est actuellement le seul soft utilisable pour le mode Winmor. Il faut compter avec une petite participation financière pour le Plug-in Winmor. Ce mode n'atteindra pourtant jamais les caractéristiques du PACTOR.

Les logiciels utilisateurs

Les logiciels utilisés (7) seront des gratuits tels que Airmail et RMS Express. Airmail a été développé par Jim Corenmam. C'est aussi le plus ancien système pour envoyer ou recevoir des informations via le système WL2K. Airmail peut transiter par tout média utilisant le protocole TCP/IP comme l'internet, le mode D-Star «High-Speed-Radio», HSMM pour PACTOR-HF et les liaisons Telnet. Après la prise de liaison avec une station WL2K le transfert de données s'opère automatiquement. Le programme Airmail permet sur toutes les bandes amateur d'échanger en Peer to Peer avec n'importe quelle station WL2K. En transitant par un Gateway de WL2K, Airmail supporte également le transfert de données de positionnement, le téléchargement de données WX, fichiers GRIB ainsi que des données sur la propagation. Il est possible en tout temps de voir, à travers le monde, quelles les stations RMS connectées à Winlink. RMS Express (7) est certainement aujourd'hui le programme E-mails le plus utilisé pour Winlink 2000 (WL2K). Le développement et la maintenance sont assurés par Team Winlink 2000.

RMS Express soutient des adresses alternatives ou tactiques. Le programme reconnaît plusieurs contrôleurs multimodes, le nouveau mode Winmor géré par la carte son, tous les modems HF PACTOR SCS, Robust Packet, VHF/UHF-Packet et les serveurs Telnet WL2K, les modes High Speed Multimédia amateur (HSMM) ainsi que le mode DD du D-Star.

RMS Express a été optimisé pour le système Winlink 2000, les commandes sont simples. RMS Express comporte également des commandes manuelles ainsi que des fonctions automatisées pour la transmission de positionnement GPS, il permet l'accès à des données météo, des fichiers GRIB ainsi qu'un programme de pronostics de propagation pour connaître quelles des stations connectées, celles qui peuvent être atteintes.

Paclink (7) est un programme d'interconnexion avec lequel il est possible à la sortie d'un LAN par divers chemins (Telnet, Packet Radio, PACTOR) par le réseau WL2K d'envoyer ou de recevoir des messages. Paclink a spécialement été développé pour des liaisons d'urgence ou de crise. Lors de défaillance de serveurs mails habituels d'une organisation ou d'un Service Provider Internet (ISP) Paclink peut prendre le relais. Pour un usage optimal de ce service il conviendra d'utiliser toute l'infrastructure du système WL2K.

Paclink en tant que «serveur E-mails HF» possède des interfaces (SMTP/POP3) vers les programmes de messagerie tels que Microsoft Outlook (Express) Mozilla, Thunderbird, Web-Mail-Clients (Afterlogic WebMailPro). Paclink soutient également Telnet via des réseaux TCP/IP (Internet, Intranet, D-Star mode (DD) HAMNET), Packet-Radio et HF-PACTOR.

Liaisons directes

Certainement que nombres de contrôleur SCS PACTOR (6) sont restés dans leurs cartons. Tous ces contrôleurs sont compatibles vers le bas (v. HBradio 2/2012; p. 20).

Ces équipements anciens restent parfaitement utilisables pour le système Winlink 2000 pour un trafic d'e-mails planétaire sur ondes courtes en mode direct. Un seul câble de liaison vers le TRX suffit, en plus de l'installation d'un programme gratuit tel que RMS Express ou Airmail (7).

Vous trouverez des indications pour l'installation et pour le trafic sur la page: www.RelaisSursee.ch (8). Des liaisons mondiales directes peuvent être convenues sur la page Sked de K3UK (9).

Communications d'urgence ou de crise
GSET «Global Simulated Emcomm Test» qu'on peut traduire par: test d'un réseau d'urgence simulé. Par ce test instauré par GØDUB Greg Mossup (10) toutes les stations, réparties dans les trois régions IARU, rédigent et envoient des messages standardisés. La retransmission de messages parlés ainsi que les messages digitaux se fera par acheminement vers une adresse mail, où ils seront traités. Les derniers tests on clairement démontré une nette supériorité tant par la fiabilité que par la vitesse de la transmission d'E-mails par ondes courtes et Winlink 2000 par rapport à une retransmission de messages parlés.

L'intégration d'un système Winlink 2000 dans un futur concept global de radio de secours HB devrait être rapidement mise en place. Un petit noyau de radios amateurs engagés s'est regroupé dans un réseau de radio de secours digital (11) pour échanger connaissances et expériences dans le maniement du système WL2K. Les membres de ce réseau sont tous équipés de stations PACTOR parfaitement autonomes (indépendantes du réseau électrique). Elles sont en mesure, en tout temps, de recevoir ou d'envoyer des Mails d'urgence. L'infrastructure est réalisée. Le serveur HB9AW-RMS secouru par batterie est opérationnel. Il peut, même en cas de défaillance d'internet, fonctionner comme serveur

autonome et recevoir des mails par HF, d'effectuer un stockage intermédiaire et de les délivrer lors d'un prochain Connect.

En Autriche, pays voisin, la radio de secours (12) est beaucoup plus avancée et mieux organisée qu'en Suisse. Le concept est à plusieurs niveaux. Dans le secteur de bande de 2 MHz à 7 MHz, 12 canaux sont réservés à un service radio d'Etat. Ces stations travaillent en PACTOR et utilisent le système Winlink 2000 ainsi que des liaisons Peer to Peer. Les indicatifs attribués sont : OEY pour (L'armée de terre), OEH pour (Croix rouge plus d'autres organisations de secours), OEK pour (les centrales d'alarme régionales). Le 1^{er} Mai lors de tous les contests OE toutes ces stations sont activées pour l'entraînement et sont également présentes sur les bandes amateurs.

HB9AW Gateway RMS sur le Twerenegg

Déjà six mois que le serveur RMS Winlink 2000 HB9AW fonctionne en connexion avec le monde entier sur le Twerenegg. Le moment semble favorable pour une rétrospective et d'évoquer les premières expériences. Le déplacement et la mise en service de l'installation sur le Twerenegg ont été effectués le 1.11.2011. Les travaux préparatoires, comme par exemple le montage des antennes, les travaux de réseaux ont été soigneusement programmés, documentés et exécutés. Les résultats d'exploitation apporteront les réponses aux divers questionnements faits lors de la planification.

Hard- et Software

Le serveur Supermicro avec Dual Core Atom de 1,6GHz 2GB de RAM 80 GB de disque dur avec son système d'exploitation Windows7-64 Bit est très stable. Pendant l'année écoulée, aucun problème inattendu ou panne ne sont à signaler. En plus d'un antivirus, les programmes RMS PACTOR, RMS Relais et Analyseur RMS HF sont installés. RMS PACTOR et RMS Relais sont pourvus d'une routine de mise à jour automatique. Ces mises à jour sont continuellement suivies

et ne nécessitent pas une attention particulière. Le programme RMS Analyseur HF nécessite par contre plus de maintenance. Tous ces travaux se font par télémaintenance. Pour des raisons financières il ne nous est pas possible d'avoir une IP fixe. Avec l'inconvénient de deux changements d'adresse par jour qu'il nous faut contourner. Pendant toute la période d'observation aucun problème n'est à signaler. Je sais par expérience que cela n'est pas évident. Une seule certitude, l'installation «là-haut sur la montagne», fonctionne parfaitement! L'alimentation en énergie de la station est assurée par une batterie de 12V / 360 Ah. Un panneau solaire couvre un peu plus de la consommation en veille. Lors de chaque visite de contrôle, tensions et courants sont soigneusement mesurés et reportés dans le livre de station.



fig. 3

WINLINK 2000 (WL2K): La système radio pour E-Mails (ss)

Choix des fréquences

Les connaissances et les expériences accumulées avec d'autres installations automatiques m'ont incité à être très prudent dans le choix des fréquences. La couverture des bandes amateurs toutefois sans le 160m. était la condition préalable. Les bandes 10m. et 15m. ont été choisies dans l'idée de permettre aux stations HB un accès avec des antennes courtes. L'étude des listes de serveurs RMS et l'écoute sur les diverses QRG ont nécessités un certain temps. Comme à l'habitude il n'y a pas de fréquences libres. On pourra constater que malgré quelques petits défauts cosmétiques, ces fréquences choisies sont bonnes. Sur la QRG du 20 m. une Mail Box fonctionne en G. ce qui peut conduire à des perturbations mutuelles. Au vu du petit volume de trafic, je ne pense pas qu'une action soit justifiée. Un OM ne s'est plaint que la QRG du 40 m. soit proche d'une station HB, encore une fois, il n'y a pas de fréquences «louées exclusives». Le trafic est faible, il n'y a donc pas de raison d'agir.

Antennes

Les antennes et câbles ont parfaitement résisté aux tempêtes hivernales sur le Twerenegg. L'ensemble du système émission et réception avec les TRX peut être considéré comme une installation amateur parfaite. L'antenne multi bandes verticale avec son diagramme de rayonnement plat (fig. 3) fonctionne sans tuner sur toutes les bandes de 10 m à 80 m avec un bon SWR. L'installation se révèle extrêmement sensible et bénéficie d'un emplacement libre de QRM hors d'une zone habitée. Quelques améliorations peuvent encore être apportées dans le domaine des courants de gaines. La protection contre les surtensions atmosphériques a été particulièrement soignée.

Disponibilité de l'installation

La disponibilité de l'installation exprimée en % est difficilement chiffrable, je l'estime pourtant à plus de 99% ce qui est déjà très élevé. Deux dérangements sont intervenus pendant la période d'exploitation dus à

une coupure du réseau 230V: Cette interruption d'un pôle d'alimentation est due à la calcination d'un serre câble de 50 mm² situé dans le tableau compteur de l'habitation. Grâce à l'accumulateur 12V. L'installation (fig. 4) a continué de fonctionner sans interruption. L'onduleur 12V/230V qui alimentait les deux PC, après quelques heures de fonctionnement avec une petite fumerolle, a abandonné tout service. Il a été remplacé par un autre de construction similaire. L'installation a été hors service pendant deux heures. La deuxième interruption est due à une coupure du 15 kV du réseau du distributeur d'énergie local suite à la rupture d'un fil de la ligne, le froid extrême du mois de février en est la cause. Une interruption de plusieurs heures en fut la conséquence. Notre installation continua de fonctionner jusqu'à ce que l'onduleur de remplacement parte en fumée à son tour. L'interruption fut de 3 heures.

L'interruption a pu être observée en live. Il est probable que des courants de gaines amenés à l'intérieur de la station ont pu, par saturation du modem, perturber son fonctionnement. Il fallut le réinitialiser sur place. Pour obtenir une séparation galvanique entre le serveur et le modem, la liaison USB a été remplacée par une liaison Bluetooth. Le nouveau Firmware publié a permis la télémaintenance du modem. Dans l'ensemble le modem a parfaitement fonctionné.

TRX IC-706

Le TRX IC-706 installé fonctionne en mode scan. Aucun événement particulier à signaler sur cet équipement. L'installation ultérieure d'une ventilation supplémentaire régulée pour le refroidissement des transistors de puissance s'est avérée très efficace.

Gateway

Durant ces six mois, 59 Users ont utilisé ce Gateway. Actuellement 31 Users actifs sont répertoriés. La majeure partie du trafic (42%) se déroule sur 10m. dans un rayon de 150 km. Un rayon plus large est observé dans la bande du 15 m avec 28%. Le plus éloigné des Users en V31 avec 9'000 km de dernier km suivi de près d'une station/mm en PY avec 9'800 km. Le trafic sur 80 m représente 12% et reste cantonné à l'Europe. Etonnamment le 20 m et le 40 m avec 9% sont relativement peu utilisés. HB9AW-RMS supporte PACTOR de 1 à 4. La plus grande part (69%) revient au niveau 3. Pour 22% au niveau 4 et 8% pour le niveau 2. Le niveau 1 n'a jusqu'à ce jour pas été utilisé.



fig. 4

Modem P4dragon

Au mois de Janvier, lors de tests avec différents niveaux BF le modem P4dragon a cessé de fonctionner.

Trafic

Le trafic a régulièrement augmenté. Au début j'étais, avec mes tests, seul

utilisateur de HB9AW-RMS dans le but d'optimiser le système. Certains jours ce sont plus de 30 Connects qui se déroulent sur HB9AW-RMS. Le volume de trafic cumulé sur Winlink 2000 était publié chaque mois sur le site de Winlink. Malheureusement, ces données ne sont plus accessibles. Je me réfère donc aux chiffres du 1^{er} au 15 Avril, 287 Connects effectués. Ce sont 309 Mails reçus par le serveur et acheminés, 174 Mails ont été envoyés dans le système Winlink par des Users. Ce sont moins de 1'000 Mails qui sont traités par HB9AW RMS. La tendance est chaque mois à l'augmentation. Le débit maximum atteint par un User dans la bande des 80 m est de 7.4K bytes/min suivi de près par 7.2K bytes/min sur 40m La moyenne se situe à 1K bytes/min.

Perspectives d'avenir

Pour beaucoup d'utilisateurs PACTOR l'existence de HB9AW-RMS n'est pas encore connue, la consultation de listes de fréquences «Mail-Client» posent encore quelques problèmes à de nombreux utilisateurs. Le volume du trafic va considérablement augmenter grâce à une meilleure connaissance de ce RMS. Le Radio Club Sursee continuera de maintenir ce Gateway et au besoin l'étendra.

Protection des données

Contrairement à certaines rumeurs, le Sysop ne peut pas lire les Mails. La sphère privée est parfaitement respectée dans le système Winlink 2000. Les seules données auxquelles le Sysop a accès sont: L'heure de la connexion, la fréquence utilisée, le volume des données et le niveau du modem, et rien de plus.

Résumé

Winlink 2000 (1) permet au radio amateur d'accéder à un système d'E-mails ainsi qu'à d'autres services. L'avantage principal réside dans le fait qu'un provider local n'est pas nécessaire. Le dernier kilomètre peut en fait mesurer plusieurs milliers de km. Ce système apportera d'incalculables services lors d'expéditions, de croisières, de trafic mobile ou en

cas de défaillance d'internet. Pour accéder à ce service, il faut disposer d'un modem de fabrication SCS ou alors du Plug-In Winmor ainsi que d'une station radio. Les adresses personnelles Mails, sont enregistrées auprès de *winlink.org*. Par sa sécurité, sa fiabilité et sa transmission exempte d'erreurs, ce système permet la transmission de textes et d'images dans un environnement habituel d'E-Mails. Il est de ce fait parfaitement adapté à un service radio de secours.

Sources et renvois

- (1) Winlink 2000: www.winlink.org
- (2) Amateur Radio Safety Foundation: www.arsfi.org/
- (3) HB9XQ - Victor Colombo HB9MF: www.hb9XQ.ch (vgl. HBradío 3/2011, S. 24ff)
- (4) HB9MM - Radioamateur Vaudois: www.hb9mm.com/les-relais/winlink
- (5) HB9AK, Swiss-ARTG: www.swiss-artg.ch/index.php?id=28
- (6) SCS Special Communications Systems GmbH & Co. KG, D-63454 Hanau: www.scs-ptc.com
- (7) Client Software: www.winlink.org/ClientSoftware
- (8) HB9AW Relais Sursee: www.relaissursee.ch
- (9) K3UK sked page: www.obriensweb.com/sked/
- (10) Greg Mossop, GØDUB: www.iaru-r1.org/index.php?option=com_qcontacts&view=contact&id=13%3Agreg-mossop-g0dub&catid=55%3Anational-emergency-communications-coordinators&Itemid=162
- (11) HB9AW Digital Notfunk: relaissursee.net/?page_id=1746
- (12) OE Wiki, Notfunk: wiki.oevsv.at/index.php/
Kategorie:NOTFUNK

Anzeige: Neuerscheinung



192 S., geb. mit Abb. und Illustrat.
ISBN 978-3-86648-139-8; € 19.90
mareverlag, Hamburg

SOS statt SMS: wie alles begann

Dreimal kurz, dreimal lang, dreimal kurz: SOS. Jeder kennt das Morsealphabet; es ist für viele Amateurfunken täglich Brot. Doch wer oder was verbirgt sich hinter morse? Seit wann wird gemorst' und was motivierte seinen Erfinder zur der Entwicklung? De facto handelt es sich bei Samuel Finley Morse, dem Erfinder des berühmten Alphabets, um eine der schillerndsten Persönlichkeiten des 19. Jahrhunderts. So revolutionär der Morsecode und der elektrische Telegraph auch waren, so wenig ist über deren Erfinder bekannt. Er war Professor für Malerei und selbst ein bekannter amerikanischer Maler, zugleich entwickelte er neben dem Morsecode den ersten elektrischen Telegraphen und legte so den Grundstein für unsere gesamte moderne Computer- und Kommunikationstechnologie. Seine Erfindungen und das Verlegen des ersten Atlantikkabels ermöglichten eine erste Form der blitzschnellen Kommunikation, die Morse wenige Jahre zuvor selbst so dringend gebraucht hätte: Der Reisende erfuhr vom Tod seiner Frau erst nach deren Begräbnis. In ihrer romanhaft erzählten Biographie beleuchtet Margit Knapp den Wechsel von tragischen Tiefschlägen und heroischen Höhepunkten im Leben dieses aussergewöhnlichen Künstlers und Erfinders. „Sah man von den Rauchzeichen der Indianer ab, war die Verbreitung von Nachrichten bislang an die Geschwindigkeit von Verkehrsmitteln wie Postkutschen oder Schiffen gebunden. Elektrizität zur Kommunikation zu nutzen - das war seine Idee“.