

Anlage 1

Auszug aus dem C-Netz-Angebot der Siemens AG von 9/1979
an die Deutsche Bundespost.

Teilauszug aus der:

4.4 Zusammenfassung der Systemeigenschaften des Siemens C-Netzes

In diesen Kapiteln werden hauptsächlich die Systemeigenschaften des Siemens-Systems, die gegenüber den gegenwärtigen FuFeD-Systemen (Funkfernsprechdienst) als neuartig anzusehen sind, in Kurzform aufgelistet.

In dieser Anlage wurden in die Texte erklärende Begriffe und die heute üblichen internationalen Bezeichnungen in Klammern nachträglich eingefügt

4.4.3.2M Magnetkarten für Teilnehmer

Im C-Netz ist das Teilnehmergerät für sich anonym und nicht betreibbar. Es nimmt erst dann eine Teilnehmernummer an, wenn die Magnetkarte eines Teilnehmers in die dafür vorgesehene Aufnahme gesteckt wird-

- Diese Maßnahme schützt den Kunden vor Missbrauch. Sie bietet weiterhin fortschrittliche Möglichkeiten für bargeldlosen FuFe-Dienst in Mietwagen und Taxi.
- Zur Vermeidung von Nachahmungen der Magnetkarten nach Telefonbuch ist dem Teilnehmer eine zweite „stille Teilnehmernummer“ auf der Magnetkarte zugeteilt, die bei jeder Verbindung im Rahmen des Signalisierungsaustausches einmal überprüft wird.
- Servicestellen erhalten spezielle Servicekarten (Kennzeichnung durch Klassifizierung im Dateisystem) und können mit diesen jedes Teilnehmergerät testen. Die Servicenummer ist nicht amtsberechtigt und erhält nach Aufbau einer Verbindung von der ÜLE lediglich eine Freitöneinblendung mit nachfolgender Auslösung.

4.4.5 Das Dateisystem

4.4.5.1 Die Heimatdatei

Jeder berechnete (zugelassene) Teilnehmer ist in der Heimatdatei (HLR) der ÜLE (Überleiteinrichtung = MSC = Mobile Switching Center) seines Heimat-FuVB (Funkverkehrsgebiet = Service-Area of a MSC) registriert.

Diese Registrierung enthält:

- die Teilnehmernummer
- die "stille Teilnehmernummer" (SIM = Subscriber Identification Modul)
- die Klassifizierungen: (Berechtigungen)
 - a) Prioritäten (für VIP)
 - b) Berechtigungen (z.B. Auslandswahlerlaubnis)
 - c) Sperrvermerke
 - c) Sondervermerke

4.4.5.2 Die Fremddatei (VLR =Visitor Location Register)

Die Fremddatei in der ÜLE ist ein Unterbereich der Heimatdatei in der alle in einem anderen FUVB beheimateten, aber gegenwärtig im betreffenden FUVB operierenden Teilnehmer (auch Ausländer) registriert sind.

4.4.5.3 Die Ausländer-Datei

Die Ausländer-Datei ist jeweils einer bestimmten ÜLE (meistens der grenznächsten) als weiterer Unterbereich und Ersatz-Heimatdatei zugeordnet.

4.4.5.4 Die Aktivdatei

Eine Aktivdatei ist in jedem FUKO (Funkkonzentrator = Basisstation, BS) angeordnet. In ihr sind alle jeweils in diesem Funkbereich operierenden, eigenen, fremden und ausländischen Funkteilnehmer registriert.

Im Rahmen der in der Funkorganisation (Base Station Controller = BSC) stattfindenden kontinuierlichen Anwesenheitsprüfung, die durch die Aktivdatei gesteuert wird, ist die Aktivdatei jeweils auf dem aktuellen Stand.

4.4.5.5 Das Aktualisieren des Dateien-Systems

- Sobald ein Teilnehmer in einer Aktivdatei erfasst ist, wird er zur ÜLE gemeldet.
- In der ÜLE wird - je nach Zugehörigkeit - entweder in der Heimatdatei, der Ausländerdatei oder in der Fremddatei ein Aktivvermerk eingetragen.
- Mit diesem Vermerk wird gleichzeitig die derzeitige Aufenthalts-FuB-Nr. (Funkzelle) als Voraussetzung für die Wiederauffindung des Teilnehmers registriert..
- Lässt sich der Teilnehmer lediglich der Fremddatei zuordnen, so wird er in einer der anderen ÜLEn befindliche Heimat- oder Ausländerdatei gemeldet und dort registriert.

4.4.5.6 Das Auffinden von Teilnehmern im Dateiensystem

Sobald ein operierender Teilnehmer im Dateiensystem erfasst ist, ist er im gesamten Netz erreichbar, weil:

- Alle Suchvorgänge, die nicht in der eigenen Heimat-, Fremd- oder Ausländerdatei zum Erfolg führen, zwangsläufig zu der Heimat- oder Ausländerdatei des betreffenden Teilnehmers führen, wo in jedem Fall der Aufenthalts-FuB (Zelle) bekannt ist.
- Nach der Quittierung des Suchvorganges kann von der Ursprungs-ÜLE zielstrebig weitervermittelt werden (Leitweglenkung).
- Damit ist jeder im gesamten Netz operierende Teilnehmer mit einem einzigen Ruf erreichbar.
- Falls ein Teilnehmer sein Gerät ausschaltet, wird dies nach kurzer Zeit von der Aktivdatei bemerkt und er wird im Dateiensystem als "inaktiv" vermerkt.
- Wird der Teilnehmer nunmehr gerufen, so erhält der rufende Teilnehmer schon beim ersten Versuch - unabhängig vom Ursprungsort - die Auskunft "Der Teilnehmer ist vorübergehend nicht erreichbar".

4.4.6 Die Organisationsroutinen des gesprächsbereiten Teilnehmers

- Schaltet ein Teilnehmer sein Gerät ein, so empfängt er im Organisations-Kanal alle funktechnisch erreichbaren FUKO.
- Das Teilnehmergerät sucht den besterreichbaren FuB (Zelle) aus und meldet sich mit einer "Erstmeldung" beim FUKO (BS) („automatische Zuordnung zum besterreichbaren FuB“).
- Der FUKO bestätigt die Erstmeldung und aktualisiert das Dateiensystem.
- Zur weiteren Prüfung der Anwesenheit ruft der FUKO das Teilnehmergerät in regelmäßiger Folge (Abstand 1 ... 3 min) auf.
- Das Teilnehmergerät prüft automatisch weiterhin die Erreichbarkeit des eigenen FuB im Vergleich zu den Nachbar-FuB (Erstellung eines funktechnischen Abbildes im Teilnehmergerät).
- Bei diesem Vorgang wird der Trend der durch die Fahrzeugbewegung verursachten Veränderung der Erreichbarkeit (unter Berücksichtigung der funkspezifischen Störungen und Signalfluktuationen) festgestellt.
- Sobald aufgrund dieser Fakten feststeht, dass ein anderer Funkbereich besser empfangbar ist, meldet sich die Teilnehmerstation um,

- Die Ummeldung entspricht einer Erstmeldung, die aus verkehrstatistischen Gründen als solche gekennzeichnet ist. Sie veranlasst eine umgehende Aktualisierung des Dateiensystems.
- Sobald ein Teilnehmer in einem Funkbereich angemeldet ist, wird ihm dessen Nationalität und FuB-Nr. angezeigt.
- Darüber hinaus wird ihm der jeweilige Betriebszustand des FuB angezeigt. Es bedeutet:
 - a) Grüne Lampe brennt: Der FuB hat freie Kanäle.
 - b) Gelbe Lampe brennt: Der FuB ist im Wartezustand.
 - c) Rote Lampe brennt: Im FuB ist die Warteschlange voll belegt.
 - d) Gelbe Lampe blinkt: Für den Fu-Tln. liegt eine Warteschlangen-Einbuchung vor.
- Schaltet ein Funkteilnehmer sein Gerät ab, so stellt dies zuerst die Aktivdatei im FUKO fest. Sie aktualisiert das übrige Dateiensystem.

4.4.19 Ausblick

Die in diesem Kapitel beschriebenen Systemeigenschaften repräsentieren eine moderne und zukunftsichere Systemtechnik für Funkfernsprech-Systeme, die dem gegenwärtigen, allgemeinen Stand der Nachrichtentechnik entspricht.

Die aufgezeigten Merkmale sind die Komponenten der übergeordneten Systemparameter:

- Frequenzökonomie
- Wirtschaftlichkeit
- Benutzerkomfort
- Operationelle Möglichkeiten für den Netzbetreiber und
- Einfügung in vorhandene und zukünftige Vermittlungstechniken, die im weiteren Angebot ausführlich behandelt sind.

Bemerkung der Autoren dieser Beiträge zum Öbl:

Das vollständige Siemens Angebot für das C-Netz 450 MHz an die Deutsche Bundespost sowie die ersten Entwicklungsmodelle befinden sich im Archiv des Deutschen Museums in München.

Karl Kammerlander, Email: karl-kammerlander@t-online.de

Hans Neuendorff-Dürschmidt, Email: hans.neuendorff@ t-online.de

Erklärung der Abkürzungen

<u>Bezeichnung</u>	<u>Bedeutung</u>	<u>Internationale Bezeichnung</u>
FuFeD	Funk Fernsprech Dienst	Mobile Communication Service
FUKO	Funk-Konzentrator	Base Station BS (BTS + BSC at GSM)
FUBG	FUB-Gruppe, bestehend aus 7 FuB	Cluster of radio Cells = Cluster Order
FuB	Funkbereich, Funkzelle	Radio Cell
FuVB	Funkvermittlungsbereich	Service Area of a MSC
ÜLE	Überleiteinrichtung (EWSD)	MSC = Mobile Switching Center
FKZ	Funkkennzahl	BS-Number
Heimatdatei	Aktiv-Registrierung von eigenen Tln.	HLR within a MSC
Fremddatei	Aktiv-Registrierung von fremden Tln.	VLR within a MSC
Ausländer-Datei	Aktiv-Registrierung von ausl. Tln.	Integriert in VLR
Aktivdatei	Aktiv-Registrierung pro Zelle	(Für Handhelds nicht notwendig)
S/N	Signal/Nutz-Verhältnis, Störabstand	Signal-to-Noise-Ratio
SPS-Vermittlung	speichergesteuerte Vermittlung	Digital Switching Unit