

An Stellen mit mangelnder Funkversorgung werden so genannte Repeater aufgestellt, die mit der nächsten Funkzelle eine Verbindung herstellen und die Signale in versetzten Kanälen senden und empfangen. Der Steuerrechner soll die Kanäle und Dämpfung einstellen und abfragen. Die Kommunikation mit dem Steuerrechner geschieht über einen tragbaren PC mit einem Kommunikationsprogramm. An den Steuerrechner kann auch ein Modem angeschlossen werden, so daß er aus der Ferne bedient werden kann. Zur Entwicklung der auf einem 80537 Microcontroller laufenden Software gehörte als eine der umfangreichsten Aufgaben die Entwicklung der Modemfunktionen: Das Modem muß im Störfall mehrere Telefonnummern anrufen können und auch zur Statusabfrage, Fehlerdiagnose und Fernwartung anrufbar sein. Die Benutzeroberfläche des Steuerrechners ist ähnlich wie in einer Mailbox. Zu den weiteren Aufgaben des Projektes gehörte auch die Beschaffung von Bauteilen, Kalkulation der Serienstückpreise und Beratung des Kunden.

Die Steuerung der Repeater wurde für den Einsatz von GSM Adaptern angepaßt, die an Stelle des Modems verwendet wurden. Die Kommunikation mit dem Repeater findet über das Funktelefonnetz D, das nach der GSM Norm arbeitet, statt.

Zur funktechnischen Versorgung von Messehallen sowie Eisenbahn-, Straßen- und U-Bahn Tunnels wurden so genannte Repeater Netzwerke entwickelt. Von einem Master werden mehrere Repeater gesteuert. Die Kommunikation von Master zu Slaves wird seriell über einen 10 Mhz Träger abgewickelt. Hierbei war auf eine ausreichende Redundanz der Kommunikation zwischen Master und Slaves zu achten, da diese in Eisenbahn und U-Bahn Tunnels durch von den Triebfahrzeugen verursachte Funkenbildung gestört werden kann.

Der Steuerrechner für die Repeater wurde mit einem 386 EX Controller von Intel neu entwickelt. Dieser Steuerrechner enthält auch eine PCMCIA Schnittstelle, um PCMCIA Karten zur mobilen Datenübertragung über GSM nutzen zu können.

Zu der Repeatersteuerung über Modem wurde auch eine Repeatersteuerung über SMS (Short Message Service) entwickelt. SMS steht als Leistungsmerkmal in GSM Funktelefonnetzen zur Verfügung. Über SMS lassen sich bis zu 160 Zeichen lange Textstrings verschicken.