

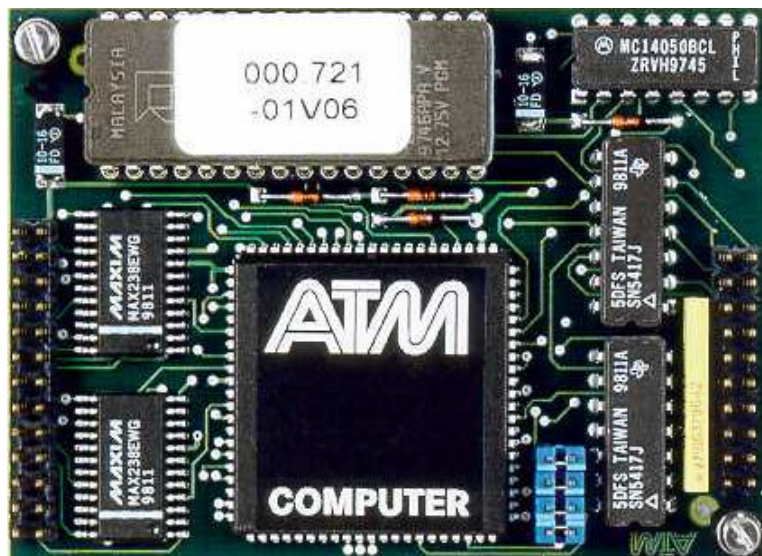
FA16-K und FA16-S Funkgeräteadapter zur Abwicklung von VHF-Datenfunkprotokollen

Die ATM Funkgeräteadapter realisieren die Umsetzung einer erweiterten V.24-/RS232-Schnittstelle auf die 16 KBit/s-Schnittstelle der Funkgeräte. Die Aufbereitung des digitalen 16 KBit/s-Kanals für die Datenkommunikation ermöglicht relativ hohe Übertragungsraten und zusätzliche Sicherungsmaßnahmen gegen Störungen.

Die ATM Funkgeräteadapter gewährleisten eine interoperable Funkkommunikation zu den Funkgeräten SEM 52, SEM 91/93 und SEM 80/90 mit AEF-Komponente (Anschalteinheit Funk). Abhängig von der am Funkgerät möglichen und eingestellten Betriebsart arbeiten die Funkgeräteadapter in den Betriebsarten Handwahl (HW) oder automatische Kanalwahl (AKW).

Die ATM Funkgeräteadapter werden als eigenständige Geräte, FAD 100 mit 24 V Stromversorgung angeboten, und sie sind als ca. 40 cm² große Schnittstellenkarten - FA16-K und FA16-S - verfügbar. Der FA16-S ist der Funkgeräteadapter zum Anschluß an das SEM 52. Für den FA16-K wurde die Kompatibilität bzgl. der Datenübertragung zum Funkgerät SEM 91/93 bzw. zur AEF, d.h. SEM 80/90, im Rahmen der Erprobung (Kommunikationsuntersuchung ADLER) bei der Wehrtechnischen Dienststelle für Fernmeldetechnik und Elektronik (WTD 81) in Greding im November 1997 bestätigt.

Die Funkgeräteadapter sind in kommerzieller sowie in industrieller Ausführung für den erweiterten Temperaturbereich (Ruggedized Level 0) erhältlich. Zum Betrieb ist keine spezielle Software nötig. Die Funkgeräteadapter FA16-K und FA16-S sind autonom funktionsfähig. Sie können zusammen mit den entsprechenden Funkkomponenten auch an Geräten von Fremdfirmen betrieben werden.



ATM's Funkgeräteadapter FA16-K als Ersatzschaltung zur vollwertigen Nutzung der Funkgeräte SEM 80/90 ohne AEF für den Datenverkehr

In Verbindung mit ATM Kommunikationsprozessoren, beispielsweise KM1, und verschiedenen ATM Trägerboards sind die Funkgeräteadapter bereits in unterschiedlichen Realisierungen im Einsatz, z.B. in den Führungssystemen ADLER sowie bei DIFA im leichten Spähwagen FENNEK.

Die Funktionalität des FA16-K ist ferner auf einer Prozessorkarte im PCMCIA-Format integriert.

Interoperable Funkkommunikation mit FA16-K und FA16-S für die VHF-Funkgeräte SEM 52 und SEM 80/90

Der Funkgeräteadapter FA16-K übernimmt sendeseitig vom Kommunikationsprozessor über die V.24-Schnittstelle die Sendedaten. Diese werden für die empfangsseitige Fehlerkorrektur mittels eines zyklischen Codes kodiert und mit der konstanten Geschwindigkeit von 16 kBit/s dem Funkgerät zur Übertragung übergeben. Dabei werden die für den AKW-Betrieb erforderlichen Konventionen eingehalten. Empfangsseitig werden die Daten nach deren Dekodierung und Fehlerkorrektur wieder über die V.24-Schnittstelle dem Kommunikationsprozessor übergeben.

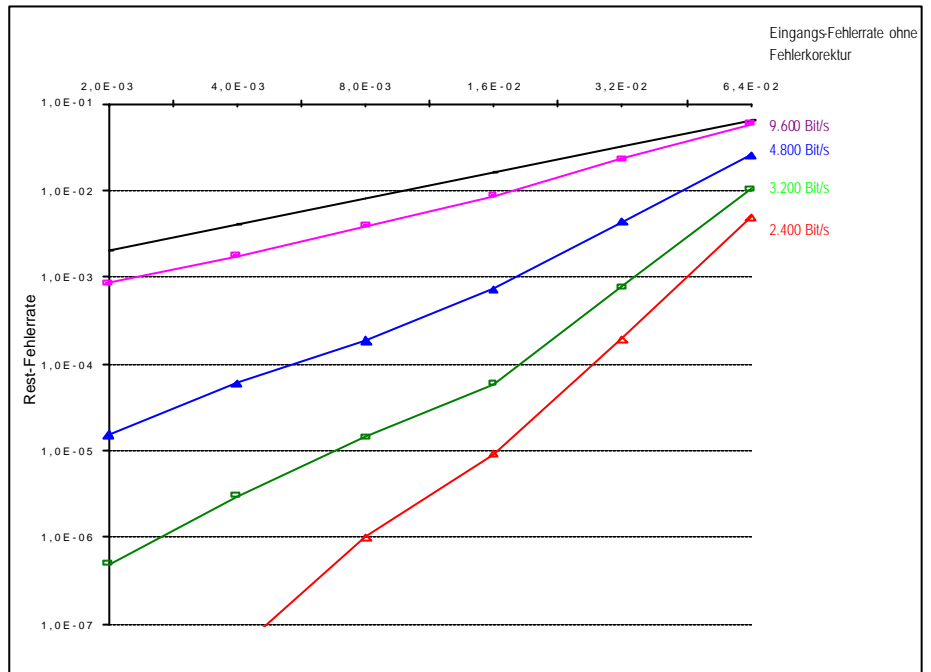
Damit steht eine effektive Nutzdatenrate von 9.600 Bit/s zur Verfügung. Durch die wählbare Reduzierung der Datenrate auf 4.800, 3.600 oder 2.400 Bit/s werden die Daten zweifach, dreifach oder vierfach gesendet, was voll für die Fehlerkorrektur genutzt wird.

Wie man beim FA16-K durch Redundanzinformationen und Mehrfachübertragung Übertragungsfehler beheben kann, zeigt das nebenstehende Diagramm:

Bei einer Grundfehlerrate auf dem Funkkreis von 10.000 fehlerhaften Bits auf 10^6 gesendeten Bits erhält man eine Restfehlerrate von:

- ca. 5.000 auf 10^6 bei Einfachübertragung mit 9.600 Bit/s
- ca. 250 auf 10^6 bei Zweifachübertragung mit 4.800 Bit/s
- ca. 20 auf 10^6 bei Dreifachübertragung mit 3.600 Bit/s
- ca. 1 auf 10^6 bei Vierfachübertragung mit 2.400 Bit/s

Im Gegensatz zum FA16-K wird beim FA16-S keine Mehrfachwiederholung der Daten vorgenommen. Die Übertragungsrate beträgt konstant 5.330 Bit/s. Die verwendete Fehlerkorrektur entspricht der des FA16-K bei Einfachübertragung.



Die Reduzierung von Übertragungsfehlern beim FA16-K durch Redundanzinformationen und Eingangs-Fehlerrate



ATM ComputerSysteme GmbH

Max-Stromeyer-Straße 160
D - 78467 Konstanz
Telefon +49.7531.8 08-45 71
Telefax +49.7531.8 08-43 63