

Innovative Produkte für das digitalisierte Gefechtsfeld

Im Rahmen des Vorhabens „Gefechtsfeld 2000“ werden in Munster in einem Feldversuch für Gefechtsführungssysteme und das FüWES-Kern Heer mit in Fahrzeugen eingerüsteten Truppenversuchsmustern Erfahrungen mit moderner DV-Ausrüstung gesammelt. Das Ziel ist, eine Verbesserung und Beschleunigung des Führungsprozesses auf allen Ebenen zu erreichen.

Zur Verbesserung des Führungsprozesses werden u.a. verwendet:

- eine elektronische Karte zur Lagedarstellung und Lagedbearbeitung in den Gefechtsständen (z.B. M113) oder in einem Waffeneinsatzsystem (WES) (z.B. FUCHS und MARDER)
- Darstellung der Eigenposition mit GPS
- unterschiedliche Kommunikationsverbindungen, die sich nach Umfang und Typ im Gefechtsstand und Waffensystem unterscheiden können.

Die nachfolgend beschriebenen Produkte geben einen kurzen Überblick zu deren wichtigsten Eigenschaften.

Militarisiertes Notebook COMMANDER

Rückgrat der Gefechtsstandsarbeitsplätze im Feldversuch ist der in unterschiedlichen Ausstattungen eingesetzte militarisierte Notebook COMMANDER. Wichtige Nutzerforderungen wurden beim Design des Gerätes berücksichtigt und sind im Feldversuch nachhaltig bestätigt worden:

- 15" TFT-Display, helligkeitsgeregelt, betreibbar bis –20°C ohne Qualitätseinbußen bei der Bildschirmqualität
- beleuchtete Tastatur und Touchpad mit Handschuh bedienbar
- leicht wechselbare, gehärtete Harddisk, betreibbar bis –20°C (Abb. 1)

Abb. 1:
Wechselbare
Harddisk



- 2-fach Akku, wechselbar
 - Powermanagement
 - integriertes CD-ROM- und Floppy Laufwerk.
- Optional können eingerüstet bzw. betrieben werden:
- ein integrierter Komm-Server, z.B. für VHF, ISDN, SatCom, HF
 - ein Flashmemory anstatt Harddisk für noch härtere Umweltbelastungen
 - ein abgesetztes Display mit Touchinput falls räumliche Erfordernisse oder mobiler Betrieb den Gebrauch einer Tastatur erschweren (Abb. 2)



Abb. 2: Abgesetztes 15" Display

Schnittstellen zu taktischen Netzen können also in begrenzter Anzahl direkt im COMMANDER integriert werden, sog. integrierter Kommunikationsserver. In Gefechtsständen mit mehreren Arbeitsplätzen oder bei größerer Anzahl von Kommunikationsschnittstellen wird bevorzugt der Komm-Server MCS 2000 KS eingesetzt (Abb.3).



Abb. 3: Komm-Server MCS 2000 KS

Im Rahmen des Feldversuchs wird der COMMANDER mit/ohne integrierte Kommunikationsschnittstellen verwendet bzw. über Ethernet an den unterschiedlich ausgeprägten Kommunikationsserver angeschlossen.

Zur Verfügung stehen heute Schnittstellen für VHF mit SEM80/90 über 16KBit-Schnittstelle, SEM93, Autoko90, SatCom C, ISDN, BwGN.

Die einheitliche, modulare Softwarearchitektur bietet eine einfache Konfigurierbarkeit der verschiedenen Ausprägungen.

Die Interoperabilität zu den Alliierten steht auch bei den künftigen Führungssystemen der Bundeswehr im Vordergrund. Für die erste Stufe des Vorhabens Multilateral Interoperability Programme (MIP) ist der Komm-Server von ATM ausgewählt worden.

In das Pilotprogramm 9.4.2 (KRK-Interoperabilität) wird der Komm-Server MCS 2000 KS integriert. Hier ist eine auf LINUX basierende Version vorgesehen - im Gegensatz zum Feldversuch, wo das Betriebssystem WIN NT4.0 verwendet wird.

Kompakte Produkte für Embedded Anwendungen im Waffeneinsatzsystem

Kompakte intelligente Displaysysteme als Ergänzung zu den Führungsausstattungen sind Teile der modernen Ausstattung für das "Digitalisierte Gefechtsfeld". Sogenannte Panel-PC's mit unterschiedlichen Schnitt-

stellen (z.B. RS232, RS422, CAN-BUS o.ä.) bieten für Waffensysteme und Fahrzeuge vielfache Unterstützungsmöglichkeiten für Feuerleitung, Zielvermessung, Navigation und Führung.

Mit dem DEA10-System bietet ATM ComputerSysteme derartige kompakte Lösungen, die für das Beobachtungsfahrzeug der Artillerie der Schweizer Armee liefert ab 2001 geliefert werden (Abb. 4)



Abb. 4: Daten-Ein- und Ausgabegerät DEA 10

Modulare Systeme werden immer dann erforderlich, wenn durch umfangreiche Schnittstellenverkabelung im Bereich der Anzeige und Bedienung Probleme für den Bediener und die Einrüstung entstehen können. Ein interessanter Lösungsansatz hierfür ist der Komm-Server MCS 2000 KS als Host-Rechner, der mit einem separaten Display und Tastatur ergänzt werden kann.

Technische Innovation und Produktpflege – ein Widerspruch?

Die Dynamik des Computermarktes bei Prozessoren und Controllern zeigt nicht nur während der Nutzungsdauer sondern bereits im Verlauf der Entwicklung und Serientüberleitung gravierende Einflüsse für den Produkthersteller und Systemverantwortlichen. Es ist daher wichtig, daß das Produktdesign so gestaltet wird, daß eine Anpassung an die Marktentwicklung möglich ist. So sollten Leistungssteigerungen und Wartbarkeit des Produktes relativ leicht sichergestellt werden können. Dies ist möglich durch:

- modularen Aufbau, z.B. Aufteilung in wichtige Hauptmodule
- wechselbare Steckerfelder
- steckbare Elektronikbaugruppen
- passive Backplanes
- Verwendung von industrieüblichen COTS-Komponenten (nicht vom Consumer Markt), die sich zur Härtung eignen
- querschnittlich einsetzbare MOTS-Komponenten, z.B. den Komm-Prozessor KM1 für taktische Netze.

ATM hat damit eine anerkannte Technik zur Verfügung, die in wichtigen Heeresprogrammen wie LeFla-Sys, GEPARD, ROLAND, GeFüSys, HEROS oder TIGER eingesetzt ist. In den dargestellten Produkten ist der KM1-Prozessor integriert oder integrierbar.



ATM ComputerSysteme GmbH

Max-Stromeyer-Straße 160
78467 Konstanz
Telefon 07531.8 08-45 71
Telefax 07531.8 08-43 63