



Führungsunterstützung aus einer Hand

Wie kein anderes Fahrzeug steht der Schützenpanzer Puma für das geänderte Fähigkeitsprofil des Heeres. Das Digitalisieren des Führungsvorgangs ist im SPz Puma exemplarisch umgesetzt.

Die ATM ComputerSysteme GmbH stellt mit ihren IT-Systemlösungen die Kernfähigkeit „Führung“ im SPz Puma sicher.

Führen auf dem digitalen Gefechtsfeld

Die für die Führungsfähigkeit erforderliche Struktur der IT-Führungskomponenten entwickelte ATM auf Basis querschnittlicher und flexibler Systemlösungen. Als Schnittstelle zwischen Fahrzeug, Bediener und externen Kommunikationsteilnehmern stehen maximale Effizienz und einfache Bedienbarkeit durch die Besatzung des Puma im Mittelpunkt. Das Anbinden aller wichtigen Netze durch die IT-Ausstattung der ATM an das aus dem Führungsinformationssystem des Heeres (FüInfoSysH) und dem Integrierten Führungs- und Informationssystem der Kampftruppen (IFIS) bestehendem Führungs- und Waffeneinsatzsystem (FüWES) generiert aus dem analogen ein digitalisiertes Gefechtsfeld.

Backbone der Fahrzeug-IT

Herzstück der Führungsausstattung ist der ATM CENTURION i7 Fahrzeugrechner. Der CENTURION i7 ist flexibel konfigurierbar und ist mit Plug-ins um vorhabenspezifische Funktionen erweiterbar. Im Hinblick auf die Kompatibilität künftiger CENTURION-Einrüstungen sind form, fit und function sichergestellt. Angeschlossen an den CAN-Bus des SPz Puma, stellt der CENTURION i7 den informationstechnischen Backbone dar. Installiert sind auf dem CENTURION i7 das FüInfoSysH sowie die

Foto: KMW



Das zentrale User Interface in Verbindung mit anderen Kontrollsystemen des SPz Puma

Softwareapplikation für das System Infanterist der Zukunft – Erweitertes System (IdZ-ES). Das Visualisieren der Applikationen findet auf dem Touchdisplay MDU15 statt, welches zentral zwischen Gruppenführer sowie der Truppführer Waffensystem platziert ist. Über den CENTURION i7 erfolgt somit der Austausch von Führungsinformationen innerhalb der Besatzung des SPz Puma. Der Datenaustausch zu externen Kommunikationsteilnehmern geschieht über den an das Fahrzeugnetzwerk angeschlossenen KommServer.

Der taktische Router als Kommunikationsknoten

Als universelle Kommunikationszentrale dient der ATM KommServer dem Medienbruchfreien Übertragen von Sprache und Daten über unterschiedliche Führungsmittel. Als taktischer Router und zentrale Intelligenz bindet der Komm-

Server bestehende wie zukünftige heterogene, schmal- und breitbandige Funk- und Drahtnetze verschiedener Technologien sowie die entsprechenden Applikationen an. Der KommServer wickelt den interoperablen Austausch von Informationen von Anwender zu Anwender ab. Als Kernelement im Kommunikationsverbund errichtet der KommServer ein selbstorganisierendes, mobiles Ad-hoc-Netzwerk. In dieses integriert er alle Übertragungsmittel in ein einheitliches und grundsätzlich IP-fähiges Netz.

Mithilfe seines dynamischen Netzwerkmanagements findet der KommServer den optimalen Weg durch alle Netze und verknüpft die angebotenen Netze zu einem übergeordneten Metanetz. In diesem „Netz der Netze“ genügt die Kenntnis der (taktischen) Zieladresse, wie im zivilen Internet, alles Weitere übernimmt der KommServer. Der KommServer erkennt und komp-

siert Netzausfälle von selbst. Auf dem digitalen Gefechtsfeld gewährleistet der KommServer die Spezialbehandlung von zum Beispiel Blue Force Tracking, VoIP-Telefonie, Übertragung von analoger und verschlüsselter digitaler Sprache über VHF und UHF sowie Video- und Filetransfer in Echtzeit.

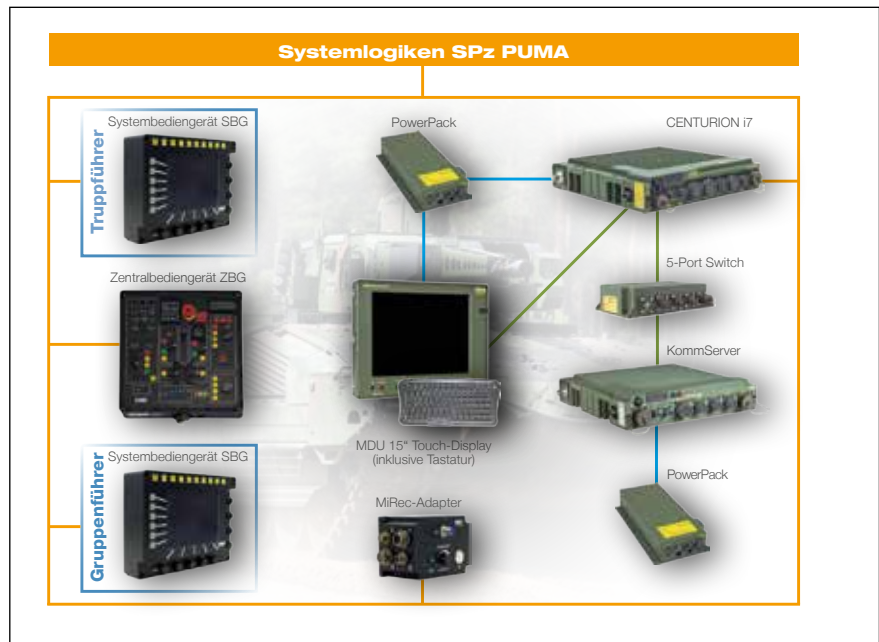
Der KommServer macht die kommunikationstechnische Infrastruktur erst verfügbar. Für die vernetzte Operationsführung erweist sich der KommServer als Backbone der taktischen Kommunikation. Die hohe Modularität und die offene Systemarchitektur erlauben dem KommServer auf einfache Weise, zukünftige Kommunikationsmedien und Softwarefunktionalitäten zu adaptieren.

Eine Oberfläche für verschiedene Systeme

Zum Unterstützen beim Handhaben der Puma Bediengeräte erhalten der Gruppenführer und der Truppführer Waffensystem ein einheitliches und programmierbares MMI. Konzipiert als zentrales Bedien- und Anzeigegerät erlaubt das ATM Systembediengerät (SBG) das Bedienen, das Abrufen oder das Konfigurieren fahrzeug- oder gerätespezifischer Funktionen. Vom Bedienstand aus ist es damit möglich, andere Applikationen im Fahrzeug zentral zu verwalten und zu steuern. Angebunden an und steuerbar über das SBG sind zum Beispiel das Periskop oder die Waffenoptik. Zur Anzeige kommen ebenso Störungsmeldungen des integrierten Prüfsystems mit dem Vorschlägen von Gegenmaßnahmen. Unter ergonomischen Gesichtspunkten reduziert das SBG die Anzahl der zu integrierenden Bediengeräte und vereinfacht somit den Führungsvorgang.

Steuern sicherheitskritischer Funktionen

Mit dem zwischen dem Gruppenführer und Truppführer Waffensystem angeordneten ATM Zentralbediengerät (ZBG) steuert die Besatzung in engem Dialog mit den Systemlogiken des Puma die aktiven Schutzsysteme und die Waffenfunktionen. Hierzu gehören zum Beispiel die verschiedenen Betriebsstufen, die Waffen- und Munitionswahl, das



Gratik: ATM

Der Anteil ATM in den Systemlogiken des SPz Puma stellt die Fähigkeit „Führung“ sicher. Hierzu entwickelte die ATM ein IT-Systemkonzept, das von C4I-Führungskomponenten über die Kommunikation bis hin zu Bedien- und Anzeigegeräten mit Safety-Funktionen zentrale Systemlösungen aus einer Hand an umfasst.

Bedienen des aktiven Softkillsystems MUSS oder das Steuern des MELLs-Lenkflugkörpersystems.

Das ZBG steuert sicherheitskritische Funktionen, die bei einem technischen Ausfall, einer fehlerhaften Ausführung oder einer Fehlbedienung ein enormes Risiko für Mensch und Umwelt darstellen. Deshalb entwickelte die ATM das ZBG nach der internationalen Sicherheitsnorm IEC/DIN EN 61508 (Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbar elektronischer Systeme). Durch das Anwenden dieser Norm handelt die ATM auf systematische Art alle Tätigkeiten ab, die zum Erreichen des erforderlichen Sicherheitsintegritätslevels (SIL) für die sicherheitsbezogenen Systeme notwendig sind.

Sichern von Funktionen und Durchsagen

Bei Spannungsabfall oder Komplettausfall der Bordnetzspannung gewährleistet das ATM PowerPack eine kurzzeitige unterbrechungsfreie Spannungsversorgung systemkritischer Komponenten. Das PowerPack ermöglicht es dem Benutzer mit seiner Tätigkeit vorerst fortzufahren, die Applikationen zu beenden

und das gesicherte Herunterfahren der angeschlossenen Systeme durchzuführen. Das Absichern über das PowerPack vermeidet physische Schäden durch die abrupte Spannungslosigkeit.

Um Sprachdurchsagen über den Buglautsprecher oder die Kommunikation über die Bordverständigungsanlage aufzuzeichnen, ist zwischen BV-Anlage und Head-Set mit dem ATM MiRec-Adapter eine Mission Recording-Funktion integriert. Der MiRec-Adapter stellt das Interface zum angeschlossenen Computer dar.

Das Gesamtsystem im Fokus

Von der Idee, über die Entwicklung bis zur Integration: Für das Waffensystem Puma bietet die ATM von den C4I-Führungskomponenten, über die Kommunikation bis hin zu Bedien- und Anzeigegeräten mit Safety-Funktionen zentrale Systemlösungen aus einer Hand an. Die Systeme sind optimal auf den Puma zugeschnitten und erlauben dem Bediener das effiziente Steuern des Puma. Die einsatztaktische Flexibilität des Puma spiegelt sich in dessen IT-Führungsausstattung wieder, die speziell auf die Dynamik verschiedenster Einsätze ausgerichtet ist.