

50. Jahrgang – Nov./Dez. 2005

6



# polizei verkehr technik

A 5625

€ 6,10

ISSN 0722-5962

Fachzeitschrift für Polizei- und Verkehrsmanagement · Polizei- und Sicherheitstechnik

- **Luftsicherheit – eine verantwortungsvolle Aufgabe im Spannungsfeld zwischen Mensch und Technik**
- **Risiko Landstraße**
- **Segway – Pilotprojekt mit einem neuen Fahrzeug im Saarland**

# PIKUS – Das Polizeiliche Informations-, Kommunikations- und Unterstützungssystem des Bundesgrenzschutzes

Von PK i. BGS Jörg David Meier, MEAM\*, München

Zur Verbesserung und Intensivierung der Einsatzbereitschaft des Bundesgrenzschutzes durch Informationstechnik im Rahmen des Anti-Terror-Paketes wurde durch das Bundesministerium des Innern die einheitliche Einführung moderner Einsatzleitstellentechnik beim Bundesgrenzschutz festgelegt. Nach europaweiter Ausschreibung erfolgte am 4. Oktober 2002 der Vertragsabschluss mit der Fa. Intergraph Public Safety (Deutschland) GmbH (IPS).

Bis zum Ende des Jahres 2005 wird die Ausstattung der mit der Einsatzführung im Bundesgrenzschutz beauftragten Bundesgrenzschutzämter und Bundesgrenzschutzinspektionen abgeschlossen sein.

Bei der Grenzschutzschule Lübeck wurde im Jahr 2004 auf einer Fläche von ca. 180 m<sup>2</sup> ein Schulungszentrum PIKUS mit einem Führungsraum (FüSt), einem Schulungsraum (LEZ) sowie einem Datenpflageraum aufgebaut (Abb. 1). Ab dem 1. Quartal 2005 kann somit die zentrale Schulung an sieben vollwertigen PIKUS-Arbeitsplätzen mit redundanten Einsatzdaten einzelner Bundesgrenzschutzämter beginnen. Hierzu werden die Fortbildungs- und Studienpläne um PIKUS-Komponenten erweitert.

Ab dem Jahr 2005 wird mit der Anbindung und Ausstattung der Grenzschutzpräsidien begonnen. Hierzu werden diese Dienststellen mit PIKUS-Komponenten ausgestattet, die für die Aufgabenwahrnehmung auf Ebene einer Bundesmittelbehörde erforderlich sind.

## Zielvorstellung

Durch den Einsatz von PIKUS wird neben einem schnelleren und effektiveren Einsatz mobiler Kräfte sowie einer verbesserten Servicefunktion für den Polizeiführer, auch eine qualitative Verbesserung der Aufgabenwahrnehmung erreicht werden. Dieses wird insbesondere durch das Freihalten der Leitstellenmitarbeiter von administrativen Tätigkeiten, durch die Automatisierung von Arbeitsabläufen, durch eine einfache und einheitliche IT-gestützte Handhabung aller technischen Mittel am Arbeitsplatz, durch

einen automatisierten grafischen Überblick der Einsatz- und Kräftelage in Echtzeit sowie die rechnergestützte und ebenenübergreifende Einsatzbearbeitung und den Austausch von Einsatzdaten mit anderen BOS gewährleistet.

PIKUS wird einsatzbereit durch IPS bereitgestellt und installiert. Der Lieferumfang umfasst neben der entsprechenden Software und Hardware auch Mobiliar sowie Schulungs- und Servicedienstleistungen (Abb. 2).

Es besteht neben dem Einsatzleitreechner mit der Einsatzbearbeitungssoftware inkl. einem vollständig integrierten Geoinformationssystem sowie weiteren systemspezifischen Modulen aus den nachfolgend dargestellten polizeilich relevanten Zusatzkomponenten.

## Einsatzbearbeitungssoftware / Geoinformationssystem (GIS)

Mit der Annahme einer Einsatzinformation sowie der Eingabe des Einsatzortes und

des Einsatzanlasses in die Software greifen mehrere systeminterne Mechanismen.

PIKUS ermittelt automatisch die zuständige Dienststelle, übermittelt die Einsatzinformationen in Echtzeit an alle angemeldeten, berechtigten und zuständigen Arbeitsplätze. Auf der Grundlage der im System vorhandenen eingepflegten Grunddaten schlägt die Software die im Normalfall erforderlichen Maßnahmen (Checkliste) vor. Darüber hinaus erstellt PIKUS einen Einsatzmittelvorschlag. Hierfür wird sowohl die für diesen Einsatz erforderliche Anzahl von Einsatzkräften als auch die Entfernung zum Einsatzort (Wegstreckenberechnung) berücksichtigt. Nach Prüfung und Bestätigung der Einsatzmaßnahmen erfolgt zum Teil systemgestützt die Umsetzung der Einsatzmaßnahmen an die Einsatzkräfte. Eingehende Meldungen sowie alle administrativen Maßnahmen werden im System dokumentiert (Einsatztagebuch).

Einsätze können auch geplant werden. Zur vorgesehenen Einsatzzeit erinnert das System automatisch an den anstehenden Einsatz.

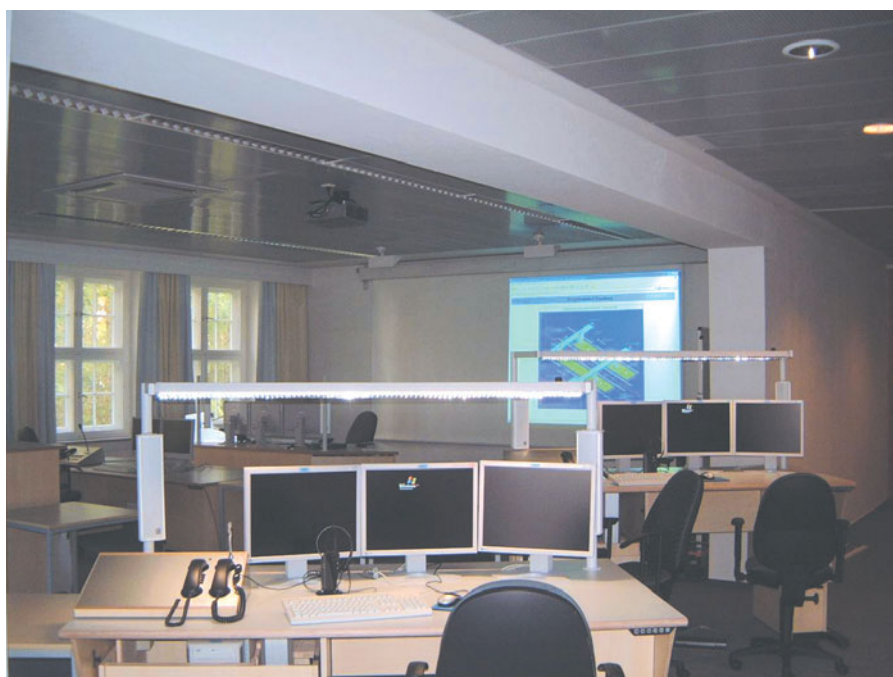


Abb. 1 : Schulungszentrum bei der Grenzschutzschule in Lübeck

\*) Master of European Administrative Management

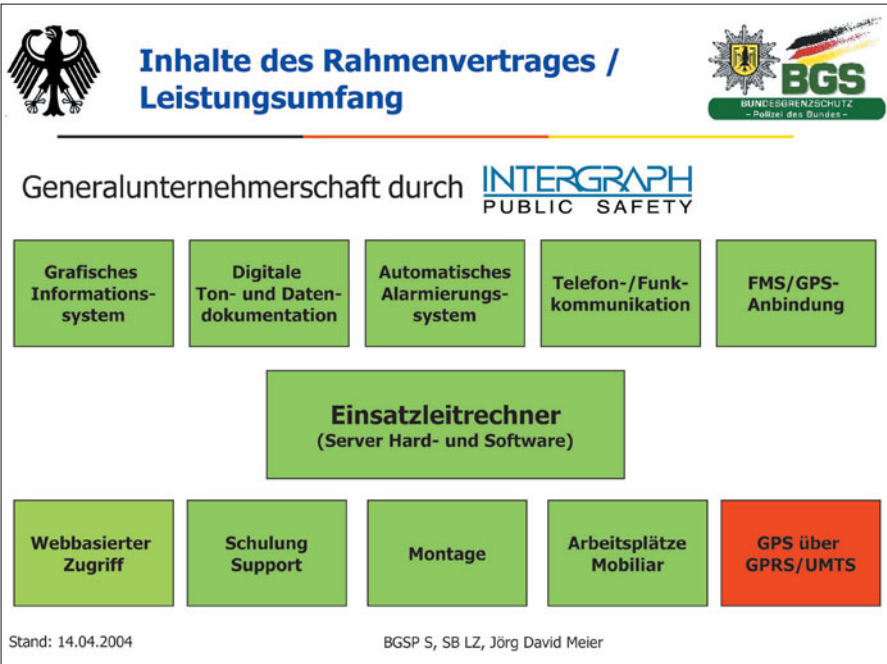


Abb. 2: Das Projekt: Inhalte des Rahmenvertrags und Leistungsumfang

Eine Liste aller zur Verfügung stehenden und bereits eingesetzten Einsatzmittel erleichtert den Kräfteüberblick.

Bei all diesen Verfahren vermeidet das System Doppelungen durch den permanenten Abgleich mit den entsprechenden Datenbanken.

Die Beurteilung der Lage setzt eine übersichtliche Informations- und Lagedarstellung voraus. Optimal ist hierfür eine Kombination aus Informationsdarstellung in klassischer Listenform und Darstellung aller la-relevanten Informationen unter Nutzung geografischer Kartensysteme.

Bestandteil von PIKUS ist deshalb ein optimiertes, vollständig integriertes Geoinfor-

mationssystem mit Vektor- und Rasterdaten (Maßstab 1:800.000 – 1:5000).

Die umfassende Integration von Daten der Deutschen Bahn AG gewährleistet die Darstellung des Streckennetzes der Eisenbahn ebenso wie detaillierte Pläne und Bilder polizeilich relevanter Objekte wie Bahnhöfe, Brücken oder Bahnübergänge.

Auf das Geoinformationssystem kann sowohl durch die Suche von Straßen, Orten und anderen Kriterien als auch direkt durch Definition der Örtlichkeit (Mausklick) in der Karte zugegriffen werden (Abb. 3). Das GIS ermöglicht zudem, die Koordinaten in unterschiedlichen Formaten darzustellen, wodurch u. a. die Kommunikation von Streifen, Leitstellen und Hubschraubern sowie mit

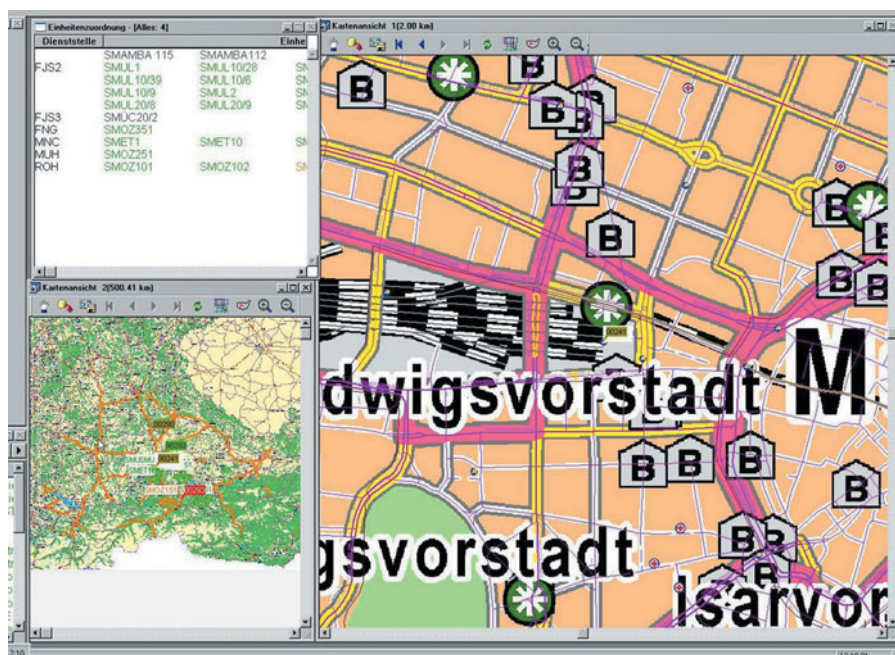


Abb. 3: Übersichtliche Informations- und Lagedarstellung mit Hilfe des Geoinformationssystems (GIS)

anderen BOS optimiert wird. Durch die Speicherung eines Abbildes des GIS lässt sich das Einsatzgeschehen visuell dokumentieren. Dadurch wird insbesondere die Einsatznachbereitung optimiert.

## Alarm- und Ringalarmfahndung /Statistik

Dieses Modul ermöglicht es, zu einem Einsatz jederzeit Alarmfahndungen auszulösen. Im GIS wird der Fahndungsraum farblich gekennzeichnet sowie die hinterlegten Fahndungspunkte angezeigt. Die Disposition der Einsatzkräfte auf die Fahndungspunkte wird dadurch stark erleichtert. Der Fahndungsraum kann individuell verschoben und räumlich verändert werden. Zusatzinformationen der einzelnen Fahndungspunkte können angezeigt werden.

Darüber hinaus ist es möglich, weitere Alarmfahndungsmaßnahmen zu bearbeiten.

Mit dem Statistikmodul lassen sich aus den eingegebenen Daten Informationen erzeugen, die in variabler Form (Diagramme, Berichte, aktive Pins im GIS) ausgegeben werden können. Dadurch können Einsatzbelastung, Einsatzschwerpunkte (auch nach Einsatzanlässen) sowie räumliche und zeitliche Besonderheiten ausgewertet werden. Damit wird zugleich die Vorbereitung nachfolgender Einsätze unterstützt.

## Automatische Alarmierung / Flottenmanagement

Durch ein integriertes Alarmierungssystem kann die Alarmierung von Führungsstäben / -gruppen, Einsatzkräften sowie von Einzelpersonen automatisiert und zeitgleich über acht Telefonkanäle erfolgen. Das Alarmierungsmodul unterstützt darüber hinaus Vertreter- und Alternativalarmierung. Nach Eingabe oder Auswahl eines Alarmierungstextes und Festlegung des zu alarmierenden Personenkreises wählt PIKUS automatisch die vordefinierten Nummern an. Nach Annahme der Alarmierung sowie Bestätigung mittels einer PIN wird die erfolgreiche Alarmierung dokumentiert. Der Bearbeiter kann die grundsätzlich im Hintergrund ablaufende Alarmierung überwachen und wird über den Abschluss der Alarmierung unterrichtet.

Das System ermöglicht es, den Standort der Einsatzfahrzeuge mittels GPS bis auf 3m genau festzustellen. Darüber hinaus können über die Tastatur des Funkmeldesystems (FMS) am Bediengerät der Funkleinrichtung Statusmeldungen an die Leitstelle übermittelt werden. Umgekehrt können auch FMS Telegramme an Streifenfahrzeuge geschickt und im Display des Bediengerätes angezeigt werden.

Die Übertragung der FMS/ GPS-Daten erfolgt derzeit technisch eingeschränkt noch mittels Analogfunk. Die volle Funktionsfähigkeit wird mit der Einführung und Umstellung auf den Digitalfunk erreicht.

Durch die somit vorhandenen Standort- (GPS) und Statusdaten (FMS) kann das System den Einsatzmittelvorschlag optimiert und aktuell ermitteln.

Darüber hinaus wird dadurch ermöglicht, eine Einheit in Not sofort zu lokalisieren und entsprechende Unterstützung zu entsenden.

## Kommunikationssoftware / Kurz- und Langzeitdokumentationsanlage / Technischer Aufbau

Die Kommunikationssoftware stellt die komfortable und systemergonomische Bedienung von Funk und Telefonkommunikation sicher. Mittels eines gesonderten Kommunikationsbildschirmes können auf Ebene des Bundesgrenzschutzamtes die ISDN-Merkmale sowie funkspezifische Funktionen gesteuert werden. Dadurch wird die Zusammenschaltung von Funk und Telefon stark vereinfacht. Zur besseren Bedienung werden die Mitarbeiter der Leitstellen mit einem drahtlosen Headset ausgestattet.

Alle automatisiert oder manuell vorgenommenen Dateneingaben werden dokumentiert und können ausgewertet werden. Darüber hinaus wird der gesamte Funkverkehr als auch die bei der Lage- und Einsatzzentrale eingehenden Telefongespräche unter Berücksichtigung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen digital aufgezeichnet.

PIKUS ist in seiner Gesamtheit ein modulares, bundesweites Rechnernetzwerk mit Schnittstellen zur Funk-, Informations- und Kommunikationstechnik. PIKUS verwendet zwei redundante Datenbankserver mit RAID-Systemen und der entsprechenden Betriebs- und Datenbanksoftware. Jeder Server hat eine eigene Datenbank, jede Datenbankoperation wird parallel auf beiden Servern ausgeführt, um bei Ausfällen eines Datenbankservers mit allen Anwendungen auf allen Arbeitsplätzen ohne Unterbrechung weiterarbeiten zu können.

Ermöglicht wird dadurch eine gleichzeitige und arbeitsteilige Bearbeitung an einer beliebigen Anzahl digitaler Arbeitsplätze.

Zusätzlich beherbergt ein Kommunikationsserver verschiedene Schnittstellenmodule.

Verschiedene Schnittstellenmodule und Systemüberwachungsdienste sind auf den Servern und Clients installiert, von denen aber jeweils nur eine Instanz aktiv ist. Die Überwachung der Server, der Schnittstellen-Anwendungen sowie der Systemüberwachungsdienste erfolgt über den sog. „Interface Service Manager“. Wird der Ausfall einer Anwendung festgestellt, versucht dieser zuerst diese neu zu starten. Misslingt dies, wird die Anwendung auf einem anderen Server oder Client hochgefahren.

Als Hardwareplattform kommen Intel-basierende Server und Workstations zum Einsatz. Die Server des PIKUS-Systems werden mit Microsoft Windows 2000 Server, sowie dem relationalen Datenbank Management System Oracle betrieben. Die Clients verwenden Microsoft Windows XP und sind somit universell einsetzbare Arbeitsplatzrechner, die mit einem zentralen Multi-User-Server kommunizieren.



Abb. 4: PIKUS-Arbeitsplätze beim Grenzschutzamt Berlin

Die gesamte Hardware ist an eine unterbrechungsfreie Stromversorgung und ein Notstromaggregat angeschlossen. Die Arbeitsplätze (Abb. 4) sind mit den Servern über das LAN / WAN verbunden. Dieses beruht auf dem IEEE 802.3 Standard für Ethernet und TCP/IP als Transportprotokoll.

## Koordinierung und Begleitung des Einführungsprozesses / Weiterer Ausbau

Zur Koordinierung und Begleitung des gesamten Einführungsprozesses sowie zur Lösung vielfältiger Einzelprobleme wurde die „Koordinierungsgruppe Einsatzleitstellentechnik des Bundesgrenzschutzes“ (KG ELT) gebildet.

Diese übernimmt überwiegend die Funktion einer Steuerungsgruppe. Ihr obliegt neben der ständigen Überwachung des Einführungsprozesses auch die Erstellung von projektbegleitenden Konzepten (Rahmenkonzeptionen, Konzeption für Öffentlichkeitsarbeit, Fortbildung, Datenschutz, etc.) und die Prüfung möglicher Erweiterungen.

Zur Koordinierung des Einführungsprozesses bei den auszustattenden Dienststellen werden Linien- und zum Teil Matrixprojektorganisation gebildet.

Die Einführung von PIKUS ist ein lebendiger Prozess, der ständig durch neue Optimierungsvorschläge und andere IT-Systeme begleitet wird. Auch weiterhin ist es das Ziel, die verschiedenen technischen Komponenten und Systeme in Leitstellen des BGS zu bündeln sowie diese den Mitarbeitern system- und arbeitsergonomisch anzubieten. Diesbezüglich wird derzeit an folgenden Konzepten gearbeitet:

- Einbindung von FMS- / GPS-Fremdsignalen in PIKUS (z.B. Castor-Transport, Observationsmaßnahmen)

- Einbindung der Polizeihubschrauber des BGS in das Flottenmanagement PIKUS
- Schnittstellendefinition zur Datenübergabe und -übernahme zwischen dem Vorgangsbearbeitungssystem des BGS und PIKUS sowie zur gemeinsamen Nutzung einzelner Komponenten (z.B. zentrale Berechtigungsverwaltung, Geoinformationssystem)
- Integration zusätzlicher Module für die Mittelbehörden

Darüber hinaus ist der medienbruchfreie, schnelle Austausch von Einsatzdaten mit anderen Sicherheitsbehörden angestrebt um so die Kommunikation und die gemeinsame Einsatzführung zu optimieren.

## Fazit

Die Ausstattung der einsatzführenden Dienststellen im Bundesgrenzschutz mit PIKUS wird bis zum Ende des Jahres 2005 abgeschlossen sein. PIKUS trägt zu einer verbesserten Einsatzführung und -dokumentation sowie zu einer optimierten Verwendung von personellen und materiellen Ressourcen in Einsatzlagen bei.

PIKUS stellt für die vielfältige Aufgabenwahrnehmung der Polizei des Bundes ein für alle Aufgabenbereiche wichtiges und künftig unverzichtbares Führungs- und Einsatzmittel dar.

Der Bundesgrenzschutz ist damit für die Aufgabenwahrnehmung im Rahmen der Fußballweltmeisterschaft 2006 bestens ausgerüstet und vorbereitet. Er erfüllt auch darüber hinaus die Anforderungen an eine moderne Polizei des Bundes im Sicherheitsgefüge der Bundesrepublik Deutschland.