



Sachstandsbericht der Projektgruppe Digitalfunk

Stand: 18. März 2002

Mitglieder:

Bundesministerium des Innern
Innenministerium Baden-Württemberg
Bayerisches Staatsministerium des Innern
Senatsverwaltung für Inneres Berlin
Ministerium des Innern Brandenburg
Behörde für Inneres Hamburg
Niedersächsisches Innenministerium
Innenministerium Nordrhein-Westfalen
Sächsisches Staatsministerium des Innern
Ministerium des Innern Sachsen-Anhalt
Thüringer Innenministerium
Polizeitechnisches Institut bei der PFA
Zollverwaltung

Inhalt:

- 1. Pilotprojekt Aachen**
- 2. Systemübergreifende Kommunikation zwischen unterschiedlichen Digitalfunk-systemen**
- 3. Zusammenarbeit mit der Zentralestelle zur Vorbereitung der Einführung eines digitalen Funksystems – ZED**
- 4. Externe Begleitung der Projektgruppenarbeit**
- 5. Technik**
- 6. Kryptologie**
- 7. Zusammenarbeit mit den kommunalen Spitzenverbänden**
- 8. Öffentlichkeitsarbeit**
- 9. Betrachtungen zum weiteren Zeitablauf**

1 Pilotprojekt Aachen

Ein detaillierter Sachstandsbericht zum Pilotprojekt Aachen (Stand 31. Januar 2002) ist diesem Bericht als Anlage beigelegt. Zusammenfassend lassen sich bisher aus dem Pilotprojekt Aachen folgende Erkenntnisse ableiten:

1.1 Ausgangslage

Die IMK hatte am 19./20.11.1998 u.a. beschlossen:

„Das Ergebnis des Vorversuchs in Berlin/Brandenburg auf Basis des ETSI-Standards TETRA 25 erfordert eine abschließende umfangreiche Pilotierung im Raum Aachen (Dreiländer-Projekt). Hierbei soll das System im praktischen Einsatz, im größeren Umfang und in der länderübergreifenden Kommunikation erprobt werden...“

1.2 Operativer Testbetrieb - Endgeräte

Der operative Testbetrieb, durch den Erkenntnisse über Umfang der Erfüllung der taktisch/betrieblichen Anforderungen sowohl der polizeilichen als auch der nichtpolizeilichen Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) gewonnen werden, wurde am 2. Juli 2001 mit folgenden Endgeräten termingerecht aufgenommen:

- 580 HRT (Motorola + Fremdfabrikat)
- 248 MRT (Motorola + Fremdfabrikat)
- 55 FRT
- 20 Pager
- 101 Fahrzeugfunkkoffer
- 28 Schulungskoffer

Im Rückstand sind :

- 5 Schulungskoffer
- 1 FRT
- 2 Fahrzeugfunkkoffer
- 16 HRT MOTOROLA
- 50 HRT Fremdfabrikat
- 28 MRT Fremdfabrikat
- 20 Pager

Neben Endgeräten des Auftragnehmers Motorola wurden bisher erfolgreich Geräte folgender Hersteller getestet:

- **Marconi/DeTeWe**
Handsprechfunkgerät, Betriebsarten Netz- und Direktmodus (DMO).
- **Thales**
Spezialausführung für die verdeckte Trageweise im Netzbetrieb, Direktmodus nicht mit bisherigen Motorola-Endgeräten möglich, Ende-zu-Ende-Verschlüsselung.
- **Cleartone**
Fahrzeugfunkkonzept mit einem Multifunktions-Bediengerät.
Über dieses Bediengerät können analoge Funkgeräte der Hersteller Bosch oder AEG und ein digitales Funkgerät Typ Cleartone CM 9000 zentral bedient werden, Möglichkeit der Doppelbedienung analog/digital.
In einer Präsentation am 4.12.2001 in Aachen wurden darüber hinaus folgende Leistungsmerkmale vorgeführt:
 - TMO/DMO-Gateway
 - DMO-Repeater
 - Digital/Analog-Gateway
- **Nokia**
Nokia HRT und MRT funktionieren grundsätzlich im Netz -Betrieb.
Bei DMO-Betrieb war eine Funktion zwischen Motorola- und Nokia-Endgeräten noch nicht gegeben. Hierzu erfolgen z. Zt. im Rahmen des Interoperabilitätsprozesses noch Softwareoptimierungen durch Nokia.
Nokia hat mit dem HRT Typ THR 850 eine neue Gerätegeneration vorgestellt, die in Form und Design dem Nokia GSM-Handystandard entspricht. Dieses Gerät verfügt jedoch nicht über eine DMO-Funktion.
- **Weitere Hersteller**
In der Zeit März – Juni 2002 werden darüber hinaus Endgeräte weiterer Hersteller getestet (u. a. Fa. Teltronic/Spanien).

Motorola hat im November 2001 die 2. Generation der Handsprechfunkgeräte (MTP 700) und der Fahrzeugfunkgeräte (MTM 700) vorgestellt. Das Handsprechfunkgerät MTP 700 ist wesentlich kleiner und leichter als das bisher eingesetzte MTP 300. Die ersten Seriengeräte sollen im Juni 2002 gegen die zur Zeit im Piloten eingesetzten HRT (MTP 300) ausgetauscht werden.

Einige Fahrzeuge sind zur Funkversorgung mit einer aktiven Halterung für ein HRT ausgestattet. Über diese Halterung wird das HRT als aktives Fahrzeugfunkgerät mit Außenantenne genutzt werden. Aufgrund der Abmessungen der Halterung ist eine bedienerfreundliche Verbauweise im Fahrzeug sehr problematisch. Mit der 2. Generation der Endgeräte wird hier eine optimierte Technik erwartet.

Die Firma Motorola hat ein Muster-Krad BMW Typ R 850 mit Digitalfunk ausgestattet. Die Funkausstattung ist ausschließlich mit Digitalfunk erfolgt und entspricht noch nicht in vollem Umfang den gestellten Forderungen. Daher wird die Firma Motorola gemeinsam mit der BMW Motorrad AG das derzeitige Kradkonzept modifizieren. Das Ergebnis wird der Projektgruppe noch vorgestellt.

Die bisherigen Erfahrungen im täglichen Einsatz des Streifenkrades sind bisher sehr positiv. Insbesondere wird die exzellente Sprachverständlichkeit und die gute Netzversorgung werden deutlich hervorgehoben.

Noch umzusetzende Leistungsmerkmale:

- abgesetzter FMS-Statusgeber am Lenker.
- Schnittstelle Kradschutzhelm kompatibel zum NRW-Standard.
- Umschaltmöglichkeit zwischen Helmbetrieb und Außenmikrofon/Lautsprecher.

Um die Interoperabilität (IOP) zwischen den Systemen und Endgeräten unterschiedlicher Hersteller sicherzustellen, haben Tetra-Hersteller, Netzbetreiber, Nutzer, Testhäuser und Regulierer einen Operabilitätsprozess festgelegt. Im Rahmen dieses Prozesses stellt ein unabhängiges Zertifizierungslabor auf der Basis des Tetra-Standards ein Interoperabilitäts-Zertifikat (TIP) aus.

Die Firma Motorola hatte im Rahmen des Interoperabilitätsprozesses für die Betriebsart DMO der Endgeräte MTP 300 und MTM 300 bisher noch keine Zertifizierung (TIP) erhalten. Nach Aussage Motorolas liegt in dieser Ursache auch das Problem, zur Zeit verbindlich einen zweiten Endgeräteelieferanten zu benennen. Bei weiteren Interoperabilitätstests, die von dem Zertifizierungslabor Tele Danmark vom 1. bis 12. Oktober 2001 durchgeführt wurden, hatte Motorola ihre Produkte zur Begutachtung nochmals eingereicht. Gleichzeitig wurden Produkte der Hersteller Simoco und Nokia geprüft. Nach Aussage Motorolas sind die Tests zwischen den drei Herstellern zufriedenstellend verlaufen, so dass Tele Danmark bereit sei, allen drei Herstellern Zertifikate auszustellen. Nach Erhalt will Motorola Kopien der Zertifikate zustellen

1.3 Operativer Testbetrieb – Netz

Geliefert und installiert wurden:

12 Basisstationen an den Standorten:

- Bezirksverwaltung Brand
- T-Mobil, Gemünd 3
- Abraumhalde Herzogenrath
- Kesselhaus RWE
- Belg. Streitkräfte Kronprinzenrast
- T-Mobil, Monschau 1
- T-Mobil, Dreiborn 1
- T-Mobil, Stolberg 3
- Seniorenheim Stolberg 4
- belg. Streitkräfte Lammersdorf

- Forstamt Wahlerscheid
- ZPD NRW, Düsseldorf

Das Festnetz besteht aus:

- 2 Hauptvermittlungseinrichtungen (HVE)
- Daten-Direkt-Verbindungen (DDV-M), gemanaged, zu den Basisstationen
- Standard-Fest-Verbindungen (SFV), zu den Leitstellen

Leitstellen für folgende BOS:

- Polizei Aachen
- Feuerwehr Stadt Aachen
- Amt für Rettungswesen und Katastrophenschutz Aachen
- Bundesgrenzschutz
- Zoll

Bisherige Erfahrungen und Erkenntnisse weisen für das System eine sehr hohe Sprachqualität sowie eine deutlich verbesserte Ausleuchtung des Funkversorgungsbereiches gegenüber der bisherigen analogen Funknetzen aus. Zur Feststellung des Funkversorgungsgrades werden derzeit noch Messungen durchgeführt.

Dienste und Funktionalitäten:

Durch den Einsatz von zwei Hauptvermittlungseinrichtungen (HVE) werden Erkenntnisse für das Roaming gewonnen, die für die Planung eines bundesweiten Netzes relevant sind.

Gruppenruf:

Diese Grundfunktionalität ist im gesamten Netz vorhanden.

Einzelruf:

Einzelrufe sind im gesamten Netz möglich und werden von den Anwender sehr positiv angenommen

Telephonie:

Der Telephoniemodus hat sich bewährt und wird als deutlicher Mehrwert des digitalen Funksystems anerkannt und genutzt. Durch das Leistungsmerkmal Telephonie im Digitalfunk wurde die Hauptvermittlung (HVE) 1 und Hauptvermittlung 2 an die beim PP Aachen bestehende Telekommunikationsanlage des Typ Siemens Hicom 300 angeschlossen.

Der Anschluss erfolgte über eine S2M-Leitung und ermöglicht, zeitgleich bis zu 30 Telefonate aus dem Funknetz in das Fest- oder Mobilnetz zu führen. Innerhalb des PP Aachen können die Einsatzkräfte vor Ort jeden beliebigen Telefonanschluß bzw. Bediensteten durch die Eingabe einer 4-stelligen Nebenstellen-

Rufnummer unmittelbar anrufen bzw. auch zurückgerufen werden.

Als Sonderschaltung wurde für die Endgeräte der Polizei über die Telefonanlage beim PP Aachen der Zugang zum Corporate Network der Polizei des Landes NRW (über die Vorwahl der Kennziffern "00") geschaltet. Dies ermöglicht Funkteilnehmern aus dem Bereich der Polizei über das CN-Pol NRW, ohne weitere Gebühren, mit Bediensteten der eigenen Behörde sowie anderen Polizeibehörden kostenlos zu telefonieren.

Für die Verrechnung der Gebühren bei Nutzung der Amtverbindungen wurde die Gebühren-PC-Anlage des PP Aachen aufgerüstet. So kann jeder BOS eine entsprechende Kostenabrechnung, aufgegliedert in Einzelnachweisen für jedes Endgerät, zur Verfügung erstellt werden. Die Kosten für die Endgeräte der nicht-polizeilichen BOS werden dem PP Aachen im Rahmen der Kostenerstattung überwiesen.

Der Einsatz zweier HVE bereitet im Bereich der Telephonie bis heute jedoch auch noch ungelöste Probleme. Bei der bisher eingesetzten Systemsoftware müssen alle Teilnehmer jeweils einer HVE fest zugeordnet werden. Gerufene Teilnehmer werden vom System dann nicht vermittelt, wenn sie sich im Bereich einer HVE befinden, der sie nicht zugeordnet sind. Der rufende Teilnehmer kann jedoch im gesamten Netz Verbindungen problemlos aufbauen.

Repeater im Netzbetrieb:

Ein für den Pilotversuch zur Verfügung stehender TMO-Repeater wurde zur Erprobung der „inhouse-Versorgung“ in einem Bunker in Aachen erfolgreich getestet. Die Netzfunktionen konnten auch innerhalb des Gebäudes abgebildet werden. Die Funktion eines Repeaters ist vergleichbar mit der einer RS1-Relaisstelle in analogen Funksystemen der BOS.

Datenübertragung im Netzbetrieb:

Die Möglichkeit zur Datenübertragung wurde in mehreren Praxistests dargestellt, eine entsprechende Schnittstelle zur Anbindung liegt vor. Das System bietet zur Zeit eine Datenübertragungsrate von 7,2 Kbit/s brutto und ca. 3,2 Kbit/s netto. Eine Zeitschlitzbündelung zur Steigerung der Übertragungsrate ist zur Zeit im Pilotsystem noch nicht möglich. Klare Entwicklungsperspektiven zum Multi-Slot-Data sind bei der Fa. Motorola z. Zeit nicht erkennbar.

Motorola hat eine entsprechende Datenübertragung von Notebook zu Notebook über 2 Funkgeräte (HRT) sowie den Zugriff auf die das Inpol-System beim LKA NRW nachgewiesen. Zur Demonstration werden nutzerseitige Anwendungen und

Applikationen, die heute bei der Polizei NRW zur Verfügung stehen, eingesetzt (All in One for Web).

Zur weitergehenden Erprobung von Datenbankabfragen (z.B. Halter-/Personenabfragen) ist eine Zusammenarbeit mit der Projektgruppe „Car-PC“ des UA FEM des Arbeitskreises AK II erfolgt.

Die Projektgruppe Car-PC hat vom 22. - 23. November 2001 Tests in Aachen durchgeführt. Nach dieser ersten Testphase kann festgestellt werden, dass das eingesetzte Car-PC-System (Fa. Bormann) auch mit dem Übertragungsmedium Tetra stabil läuft. Das Antwort-Zeit-Verhalten ist zu GSM, trotz der etwas geringeren Datenrate aufgrund eines schnelleren Verbindungsaufbaus, vergleichbar.

Der in TETRA 25 integrierte Datendienst „SDS“ wird durch die Funktion „Statusübertragungen“ intensiv genutzt. Der Funkteilnehmer kann hier vordefinierte Meldungen (Status) und freie Texte von und zur Leitstelle oder jedem anderen Tetra-Teilnehmer versenden bzw. empfangen.

Daten in DMO:

Während der Teststellung in Kopenhagen wurde im Labor die grundsätzliche Funktion der Datenübertragung in DMO vorgeführt.

In den ausgelieferten Geräten (Motorola MTP 300 und MTM 300) ist eine Datenübertragung in Form von SDTS bzw. Paketdatenübertragung im DMO-Betrieb nicht implementiert; eine Darstellung im Pilotversuch kann daher bisher nicht erfolgen.

Bei einer Vorführung am 4. Dezember 2001 wurde mit einem Gerät der Firma Cleartone die Funktion „Notruf im DMO“ mittels SDS vorgeführt.

Interoperabilität im Netzbetrieb:

Tetra-Spezifikationen:

Bei der ETSI ist keine Standardisierung der Schnittstelle zwischen Vermittlungseinrichtung und Basisstation (Switching and Management Infrastructure, SwMI) erfolgt. Das hat zu Folge, dass an eine Vermittlungseinrichtung immer nur Basisstationen des selben Herstellers angeschaltet werden können.

Dies ist insbesondere bei der Einbindung von mobilen Basisstationen in einem bundesweiten Netz zu berücksichtigen.

Inter-System-Interface (ISI):

Der Standardisierungsprozess eines Inter-System-Interface ist bei der ETSI noch nicht abgeschlossen. Bei einer gemeinsamen Besprechung mit den Beteiligten des Dreiländerprojektes (B, NL, D) sowie Vertretern der Firmen Nokia und Motorola wurde deutlich, dass eine Realisierung der ISI zum Start des Dreiländer-Versuchs nicht gegeben sein wird. Die Firmen Nokia und Motorola haben sich deshalb verpflichtet, eine sogenannte „Interims-ISI“ zu realisieren, welche die Möglichkeit einer grenzüberschreitenden Kommunikation eröffnet.

Paging:

Für den Nachweis von Paging werden von der Fa. Motorola 20 modifizierte Handsprechfunkgeräte ausgeliefert, an denen die Sendefunktion abgeschaltet wird. Dieses Merkmal soll im Pilotsystem bis ca. Ende März 2002 nachgewiesen werden.

Eine Alarmierung mit sendefähigen Handsprechfunkgeräten auf der Basis des Short-Data-Service wurde vom 4. - 7. März 2002 erfolgreich nachgewiesen.

Luftfahrzeuge:

Zur Erprobung des Tetra 25-Systems in Luftfahrzeugen wurde ein Arbeitskreis unter Beteiligung der Polizeifliegerstaffel Rheinland beim LKA NRW und dem BGS eingerichtet. Ein erster Test mit einer Cessna Skylane am 12. Oktober 2001 hatte bereits gezeigt, dass mit der bestehenden Netzversorgung Funkbetrieb aus einem Flächengleiter (Cessna) sowohl im TMO als auch im DMO möglich ist.

1.4 Drei-Länder-Pilotprojekt

Das Pilotprojekt Digitalfunk Aachen ist eingebettet in das von den Schengen-Gremien in Abstimmung mit der EU vorgegebene Drei-Länder-Pilotprojekt im Dreiländereck Belgien(Liège) / Niederlande(Maastricht) / Deutschland(Aachen).

Belgien:

Der Systemaufbau und entsprechende Akzeptanztests in der für das Dreiländer-Projekt relevanten Region Lüttich werden in Belgien voraussichtlich bis spätestens Ende August 2002 abgeschlossen sein.

Niederlande:

Ein Auftrag über Leitstellensysteme wurde inzwischen an die Fa. Siemens erteilt. Der Systemaufbau in der Region Maastricht soll bis Mitte 2002 abgeschlossen sein, so dass der Testbetrieb im Rahmen des Dreiländer-Projektes in dieser Region zeitgerecht aufgenommen werden kann.

2 Systemübergreifende Kommunikation zwischen unterschiedlichen Digitalfunksystemen (TETRA 25/TETRAPOL)

Die IMK hat mit Beschluss vom 19./20.11.1998 festgelegt:

„Vor einer Einführungsentscheidung muss das Problem der systemübergreifenden Kommunikation geklärt sein. Die Innenministerkonferenz hält deshalb die Prüfung der erforderlichen Systemschnittstellen zum Zusammenschalten unterschiedlicher Digitalfunksysteme mit dem Ziel der Einbeziehung dieses Leistungsmerkmals in den Großversuch für erforderlich“

Im Zuge des Auftrages an die Fa. Motorola zur Ausstattung des Pilotprojektes Aachen wurde unter Vermittlung der RWTH Aachen ein „Statement of work“ für ein Interface zur Verbindung des Pilotnetzes mit einem Tetrapol-System erarbeitet. Motorola hatte sich bei der Auftragsvergabe verpflichtet, die erforderlichen Informationen zur Definition und Spezifikation eines Interfaces zu liefern.

Im Februar 2002 wurde ein Tetrapol-System (Container) in Aachen errichtet und in Zusammenarbeit von ZPD NRW, Vertretern des Landes Baden-Württemberg, RWTH Aachen sowie Motorola und AEG (EADS) verschiedene Verbindungen zwischen zwei Leitstellen (Tetra 25 / PP Aachen – Tetrapol/Container) hergestellt (Festverbindung, Wählverbindung, Richtfunkverbindung).

Bei der systemübergreifenden Kommunikation einschließlich der Schnittstellen wurden die Bereiche Sprache (Einzelverbindungen, Gruppenverbindungen, Notrufe und Überleitung in Telefonnetze) sowie Datenkommunikation (gesicherte Übertragung von Kurzdaten und Standarddaten) getestet. Eine Bewertung erfolgt z. Zt. noch durch die RWTH Aachen. Als vorläufige Prognose über das Ergebnis kann jedoch bereits angenommen werden, dass die systemübergreifende Kommunikation den Anforderungen der BOS gerecht wird.

3 Zusammenarbeit mit der Zentralstelle zur Vorbereitung der Einführung eines digitalen Funksystems - ZED

Am 9./10.Mai 2001 wurde das Verwaltungsabkommen über die Einrichtung der „Zentralstelle für die Vorbereitung der Einführung eines bundesweit einheitlichen digitalen Sprech- und Datenfunksystems – Digitalfunk – (ZED)“ im Rahmen der 167. Sitzung der IMK unterzeichnet. Hiermit ist dieses Abkommen als in Kraft getreten. Mit Wirkung vom 1. Juni 2001 wurde die ZED beim Bundesministerium des Innern in dem Referat BGS I 4 eingerichtet.

Die ZED hat zwischen Dezember 2001 und Ende Februar 2002 das Interessenbekundungsverfahren zur Ermittlung

- potenzieller (und potenter) Partner für eine Betreibergesellschaft
- der günstigsten Gesellschaftsform sowie
- der Kosten für die öffentlichen Haushalte

als Vorbereitung eines späteren Vergabeverfahrens durchgeführt.

Insgesamt wurden -15- Vorlagen bei der ZED eingereicht. Derzeit werden die Vorlagen von der ZED bewertet, auf dessen Grundlage der IMK im Juni 2002 ein Beschlussvorschlag für ein Betreibermodell unterbreitet werden soll.

Die Finanzministerkonferenz (FMK) wurde mit in den Entscheidungsprozeß einbezogen. Die FMK hält eine Bewertung des Vorhabens durch den Bundesrechnungshof für angezeigt. Dieser hat seine Bereitschaft erklärt, sich mit einer Bewertung dieses Vorhabens zu befassen.

4 Externe Begleitung der Projektgruppenarbeit

Die UA FEM des AK II und der A luK des AK V haben die Projektgruppe beauftragt, Vorschläge zur technischen Realisierung sowie zur Wirtschaftlichkeit und Finanzierung vorzulegen. Dazu hatte die Projektgruppe auf externe Unterstützung zurückgegriffen und bisher die Erstellung zweier Gutachten in Auftrag gegeben.

Der operative Testbetrieb im Pilotprojekt wird durch die RWTH Aachen begleitet. Die RWTH nimmt Messungen und Auswertungen, insbesondere zur Feststellung des Funkversorgungsgrades / der Versorgungsgüte sowie Auswertungen zur Netzbelastung etc. vor.

Daneben ist die RWTH Aachen mit der Auswertung der Ergebnisse aus der Erprobung der systemübergreifenden Kommunikation befasst.

5 Technik

Die AG Technik der Projektgruppe hat Lösungsvorschläge zu folgenden Fragestellungen erarbeitet:

- Nummerierungsschema zur taktischen Teilnehmer-Adressierung
Aufgrund der Gestaltung der Kryptokomponente (Chip-Karte) wird die Nutzung der gerätespezifischen Teilnehmeradresse sowie einer taktischen Kennung in der Chip-Karte empfohlen. Bei Vorliegen der konkreten Daten der Kryptokomponente wird dieses Konzept konkret dargestellt.

6 Kryptologie

Nachdem durch die IMK am 19./20.11.1998 keine Systementscheidung getroffen wurde, hat das BMI das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) mit der Entwicklung einer systemunabhängigen Kryptokomponente in nachfolgenden Teilschritten beauftragt:

- Kryptokomponente
(symmetrischer und asymmetrischer Kryptoalgorithmus auf Sicherheitskarte)
- Kryptomanagement (u.a. Initialisierung der Sicherheitskarte, Signatur, Zertifikatserstellung, lokales Schlüsselmanagement).

Nachfolgende Entwicklungsschritte können erst in Auftrag gegeben werden, nachdem eine Systementscheidung getroffen wurde:

- Software für Kommunikation zwischen Sicherheitskarte und Funkgerät;
- Software zur Erweiterung der Anzeige- und Bedienelemente des Funkgerätes

Die Chip-Karte wird voraussichtlich bis Ende März 2002 fertiggestellt.

In Zusammenarbeit mit der Fa. Motorola soll die Funktionsfähigkeit der Kryptokomponente direkt an einem Motorola Handfunksprechgerät getestet werden und der Nachweis der Funktionsfähigkeit bis Juni 2002 erbracht sein.

In Zusammenarbeit mit der Fa. Nokia soll die Funktionsfähigkeit der Kryptokomponente über ein Notebook, das mit einem Nokia Handfunksprechgerät verbunden wird, getestet und der Nachweis der Funktionsfähigkeit bis Juni 2002 erbracht werden.

Darüber hinaus soll ein Interoperabilitätstest zwischen den Endgeräten der Firmen Motorola und Nokia mit der Kryptokomponente durchgeführt werden.

Folgende Grundfunktionen sollen mit der Kryptokomponente zunächst nachgewiesen werden:

- Ende-zu-Ende-Verschlüsselung der Sprachkommunikation
- Synchronisation und Re-Synchronisation
- Late-Entry

7 Zusammenarbeit mit den Kommunalen Spitzenverbänden

Die Information der potentiellen Anwender des neuen Digitalfunksystems wurde aufgrund des krankheitsbedingten Ausscheidens des Leiters der AG, Herrn Dr. Thiel, zunächst nicht weiter betrieben.

Eine engere Anbindung der Kommunalen Spitzenverbände erfolgt inzwischen jedoch durch die Beteiligung zweier Mitglieder im Verwaltungsrat der ZED (ohne Stimmrecht).

8 Öffentlichkeitsarbeit

Im Zeitraum Juli 2001 bis Februar 2002 (operativer Testbetrieb im Pilotprojekt Aachen) wurden mehr als 50 nationale und internationale Anfragen aus Fachorientierten Kreisen bearbeitet.

In diesem Zeitraum wurde das Pilotprojekt Aachen insgesamt 42 nationalen und internationalen Besuchergruppen vorgestellt, u. a.

- Kuratorium der PFA
- Abteilungsleitung BGS beim BMI
- ITO/C 2000 der Niederlande
- Abu Dhabi Police
- AustroConsult, Wien (u. a. Verantwortlich f. d. Systemausschreibung ADONIS, Österreich)
- IM Schleswig-Holstein
- Diverse Projektgruppen der Bundesländer

Die Beiträge der Projektgruppe sind im Internet unter der Adresse

<http://www.pilotprojekt-digitalfunk-aachen.de/>

veröffentlicht.

9 Betrachtungen zum weiteren Zeitablauf:

Vor dem Hintergrund der Entscheidung der IMK vom 24.11.2000, die Betriebsbereitschaft eines bundesweiten digitalen Funksystems spätestens ab 2006 sicherzustellen, sollte die Bundesrepublik Deutschland noch im Jahr 2002 das Vergabeverfahren für eine Betreiberorganisation einleiten. Für den Aufbau eines derartig komplexen Netzes wird ein Zeitraum von mindestens 3 Jahren zu kalkulieren sein.

Die ZED wird der IMK im Juni 2002 die Ergebnisse des Interessenbekundungsverfahrens als wesentliche Entscheidungsgrundlage für ein zukünftiges Betreibermodell vorlegen.

Die Projektgruppe Digitalfunk wird der IMK im Juni 2002 die Bewertung der durch das Pilotprojekt Digitalfunk Aachen erlangten Erkenntnisse vorlegen.

gez. Korp
(Polizeirat)