

RH Sachsen
Nr.: 620205/3

Beratende Äußerung

zur Einführung des digitalen Bündelfunks
für die Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
im Freistaat Sachsen im Hinblick auf § 7 SäHO

Juni 2002

Inhaltsverzeichnis

	Seite	
I	Einführung	4
II	Wesentliche Prüfungsergebnisse	5
III	Prüfungsfeststellungen und Folgerungen im Einzelnen	11
1	Verbreitung des Digitalfunks in Europa	11
2	Funksysteme und Anbieter	12
3	Vergleich analoger Funktechnik mit digitaler Funktechnik am Beispiel Sachsen	14
3.1	Analoge Technik	14
3.2	Digitalfunk	16
3.3	Wesentliche Vorteile des Digitalfunks gegenüber dem analogen Funk	20
4	Finanzbedarf	22
4.1	Gutachten der ARGE	22
4.1.1	Netztechnik	23
4.1.2	Zahl der Leitstellen	25
4.1.3	Verschlüsselungsmodus/Kryptomanagement	26
4.1.4	Endgeräte	28
4.1.5	Outsourcing	30
4.1.6	Einzelne Betreibermodelle	32
4.1.7	Parallelbetrieb von analoger und digitaler Funktechnik	36
4.2	Finanzierung analoger und digitaler Funktechnik in Sachsen	38
5	Interessenbekundungsverfahren	41
6	Stellungnahmen der Ministerien	46

Abkürzungsverzeichnis

AMS	Arbeitersamariterbund
ARGE	Arbeitsgemeinschaft zweier Beratungsunternehmen
BHO	Bundshaushaltsordnung
BOS	Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
DRK	Deutsches Rotes Kreuz
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
FMK	Finanzministerkonferenz
GSM	Global System for Mobile Communications
GSM-R	Global System for Mobile Communications - Rail - GSM-Netz der Deutschen Bahn
IBV	Interessenbekundungsverfahren
IMK	Innenministerkonferenz
Pager	Bezeichnung für Funkrufempfänger
PMR-Netze	Professional Mobile Radio-Netze
SächsKatSG	Sächsisches Katastrophenschutzgesetz
SächsRettDG	Sächsisches Rettungsdienstgesetz
SäHO	Vorläufige Sächsische Haushaltsordnung
SMF	Sächsisches Staatsministerium der Finanzen
SMI	Sächsisches Staatsministerium des Innern
SRH	Sächsischer Rechnungshof
TETRA	TERrestrial TRunked Radio - offener europäischer Standard für digitalen Bündelfunk
TETRAPOL PAS	Tetrapol Public Available Standard - quasi offener Standard für digitalen Bündelfunk
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
W-LAN	Wireless Local Area Network
ZED	Zentralstelle zur Einführung des digitalen Bündelfunks

I Einführung

Zu den Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (im Folgenden BOS) gehört auf Ebene des Bundes neben dem Zoll, Bundesgrenzschutz, Bundesministerium für Verteidigung und Bundesamt für Verfassungsschutz beispielsweise auch das Technische Hilfswerk als Anstalt des Bundes. Auf Ebene der Länder findet sich mehrheitlich eine Unterscheidung in polizeiliche BOS und nichtpolizeiliche BOS. Zu nichtpolizeilichen BOS zählen im Wesentlichen Feuerwehren, Rettungsdienst, Katastrophenschutz und die Landesämter für Verfassungsschutz.

Alle BOS verfügen über analoge Funktechnik, wobei die in den alten Ländern vorhandene Technik gegenüber derjenigen in den neuen Ländern in stärkerem Maße verschlissen ist und ersetzt werden muss.

Die Kosten für die bundesweite Einführung des digitalen Bündelfunks werden mit 4 bis 6 Mrd. € beziffert. Um allen Ländern die Beteiligung an diesem Projekt zu ermöglichen, soll die neue Technik nach einem Beschluss der Innenministerkonferenz vom 24.11.2000 möglichst bis Ende 2005 komplett eingeführt sein.

Der SRH hat den derzeitigen Sachstand zur Frage der Einführung der neuen Funktechnik erhoben. Die Ergebnisse seiner Erhebung sind Grundlage der vorliegenden Beratung nach § 88 Abs. 2 SäHO.

II Wesentliche Prüfungsergebnisse

Schon die Verbreitung des Digitalfunks in Europa und die durch die Bundesrepublik Deutschland eingegangenen vertraglichen Verpflichtungen im Rahmen des „Schengener Abkommens“ lassen es unausweichlich erscheinen, dass die deutschen Sicherheitsbehörden sich künftig digitaler Technik bedienen.

Es bedarf sorgfältiger Analysen dazu, in welchem Umfang und in welchem Zeitraum die technische Umrüstung sowohl zur Aufgabenerfüllung der BOS notwendig ist als auch finanziert werden kann.

Digitalfunksysteme

Digitalfunksysteme, die für die Einsatztätigkeit von BOS möglicherweise in Frage kommen, sind GSM, TETRA und TETRAPOL, künftig eventuell auch UMTS und W-LAN.

Aus Kostengründen ist es zunächst nahe liegend, die bestehenden öffentlichen GSM-Mobilfunknetze um- bzw. aufzurüsten, um den Digitalfunk der BOS auf diese Weise abwickeln zu können. Deutlich geringeren Investitionskosten stehen Nachteile gegenüber, wie hohe Gesprächsgebühren in den öffentlichen Netzen, verzögerter Verbindungsaufbau, Einschränkungen bei den Möglichkeiten für Gruppentelefonie. Auch ist Funkkontakt der Einsatzkräfte in der Gruppe untereinander ohne Netzsteuerung derzeit in den öffentlichen Mobilfunknetzen nicht möglich.

Für den Digitalfunk der BOS werden vom SMI als Leistungskriterien genannt:

- automatische Bereitstellung der erforderlichen Anzahl an Kommunikationskanälen, unabhängig von Ort und Zeit/kein Netzausfall durch Überlastung
- Möglichkeit der Verschlüsselung von Sprache und Daten
- möglicher Wechsel des Einsatzortes einer Teilnehmergruppe ohne Einschränkungen durch Funksystemgrenzen
- Übermittlung unterschiedlicher Daten (z. B. Fahndungsfotos, Fingerabdrücke, Bio-Daten) einschließlich der Möglichkeit des schnellen und effektiven Abgleichs mit dem Inhalt verschiedener Datenbanken
- Möglichkeit der flexiblen Alarmierung der Einsatzkräfte

Die so genannte integrierte Funkalarmierung mit Quittungsfunktion (Paging) fordern vor allem die Feuerwehren. Eine Nutzen-Kosten-Analyse zu dieser technischen Zusatzfunktion konnte das SMI nicht vorlegen.

Keinem der für die BOS angebotenen digitalen Bündelfunksysteme - TETRAPOL von European Aeronautic Defence and Space Company (EADS) und TETRA von Motorola - ist aus technischen Gründen von vornherein der Vorzug zu geben.

Nach Angaben des SMI wäre die Errichtung des Systems TETRAPOL mit durchschnittlich längeren Sendereichweiten (dadurch weniger Sendemasten) insgesamt etwas kostengünstiger als die Errichtung des komfortableren Systems TETRA, bei dem digitaler Bündelfunk und Datentransfer parallel betrieben werden könnten.

In jedem Fall müsste untersucht werden, ob die Nutzung spezieller GSM-Netze (vgl. z. B. GSM-R als neuem Betriebsfunksystem der Deutschen Bahn), künftiger UMTS-Netze und/oder W-LAN-Netze geeignet wäre, Funkleistungen für die BOS zu erreichen, die deutlich über denen bei Nutzung von herkömmlichen GSM-Netzen liegen, ohne dabei die hohen Investitionskosten zu erreichen, die für eigene TETRA- oder TETRAPOL-Netze erforderlich wären. GSM-Betriebsfunksysteme, die diese Funkleistungen erreichen, sind als ernst zu nehmende Alternative zu einem digitalen Bündelfunksystem für die BOS in einen Wirtschaftlichkeitsvergleich (Barwertvergleich auf Basis der Investitions- und Betriebskosten) einzubeziehen.

Ohne vorherige Kostenorientierung besteht für das neue, digitale BOS-Funksystem die Gefahr, dass von der Fachseite technische Maximallösungen (beispielsweise integriertes paging) gefordert und mit der Industrie durchgesetzt werden, obwohl Nutzen und Kosten in keinem angemessenen Verhältnis mehr stehen.

Gutachten zur Einführung eines digitalen Funknetzes für die BOS

Das auf Beschluss der IMK erarbeitete Gutachten einer Arbeitsgemeinschaft zweier Beratungsunternehmen (ARGE) zur Einführung eines digitalen Funknetzes für die BOS in der Bundesrepublik Deutschland wurde wesentlich durch Unternehmensberatungen erstellt, die kapitalseitig mit Anbietern digitaler Funktechnik für BOS - insbesondere TETRA - verbunden und daher nicht unabhängig sind. Das vorliegende Gutachten der ARGE ist schon aus diesem Grund nicht geeignet, als Entscheidungsgrundlage zur Einführung digitaler Funktechnik für die BOS zu dienen.

Das SMI muss im Rahmen der IMK auf die Erstellung eines neuen Gutachtens durch unabhängige Berater hinwirken, die neben dem für diesen Sektor wichtigen technischen Sachverstand auch die notwendigen betriebswirtschaftlichen und juristischen Kenntnisse mitbringen.

Die gutachterlichen Aussagen der ARGE zur notwendigen Anzahl, zur Ausstattung und den zu veranschlagenden Investitionskosten in die technische Auf- bzw. Ausrüstung der Leitstellen basieren im Wesentlichen auf Annahmen, auf nicht näher prüfbareren „Hersteller- und Lieferantangaben“ und bloßen Unterstellungen bezüglich der „erwarteten“ weiteren Ausstattung der Leitstellen bis 2006. Sie sind haushaltsrechtlich als Grundlage für Investitionsentscheidungen nicht tragfähig. Gleiches gilt für die Ausführungen im Gutachten der ARGE zur Frage der Kosten für den Verschlüsselungsmodus. Bevor Aussagen über diese Kosten getroffen werden können, sind die technischen Voraussetzungen für die Verschlüsselung auch im grenzüberschreitenden Verkehr zu klären.

Die ARGE hat den Bestand der in Nordrhein-Westfalen vorhandenen Endgeräte ohne nähere Begründung mit 10 % des bundesdeutschen Bestandes/Bedarfs gleichgesetzt. Aus der unterschiedlichen Organisation der einzelnen BOS und der länderübergreifenden Ausrichtung der Untersuchung resultierende Schwierigkeiten, die für fundierte Aussagen erforderlichen Informationen zu erhalten, dürfen in Anbetracht einer Investitionsentscheidung vorliegenden Ausmaßes nicht dazu führen, notwendige Datengrundlagen durch reine „Annahmen“ zu ersetzen.

Zahl und notwendige Funktion der Endgeräte sind zu hinterfragen. Der diesbezüglich vorhandene Anbieterkreis ist zu ermitteln, zumal die ARGE sich zwar auf Herstellerauskünfte zur Endgerätechnik beruft, aber weder diese Hersteller noch ihre Produkte nennt.

Aussagen zur finanziellen Tragweite der Einführung bundesweiter digitaler Bündelfunktechnik werden im Gutachten der ARGE ebenfalls auf nicht verifizierbarer Grundlage getroffen. Zusätzlich zeigen die so genannten „nicht-monetäre Analyse“ und die „monetäre Analyse“ sowie die sich anschließenden Ausführungen zu möglichen so genannten „Betreibermodellen“, dass eine klare Zielstellung fehlt, die das Leistungsspektrum und den Umfang der Investitionen in die neue Technik vorgibt.

Konkret geht es hierbei um die Aufgaben, die BOS gemäß ihrem jeweiligen gesetzlichen Auftrag wahrzunehmen haben und den funktechnischen Mitteln, die für die Aufgabenerfüllung unverzichtbar notwendig sind. Für die Zielstellung wesentlich ist auch, wie sich die Zusammenarbeit der BOS gestaltet und in welchem Umfang eine einheitliche Funktechnik für diese Zusammenarbeit notwendig ist.

Dies beinhaltet zugleich eine Konzentration auf die - auch unter Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten - von dem System zu leistenden Mindestanforderungen und damit zugleich eine Abgrenzung zu ggf. wünschenswerten, aber nicht unbedingt notwendigen technischen Zusatzfunktionen. Nur auf Basis der klar formulierten Zielstellung kann - in Anbetracht des sich

abzeichnenden bundesweiten Investitionsvolumens ggf. unter Heranziehung externen Sachverständigen (bspw. Einschaltung eines unabhängigen Consultant) - eine fundierte Nutzen-Kosten-Analyse im Sinne von § 7 Abs. 2 BHO erstellt werden.

Die Integration von „Paging“ wird sich angesichts der erheblichen Mehrkosten kaum vertreten lassen.

Die im Gutachten der ARGE enthaltenen Ausführungen zum Kriterium der „Haushaltskontinuität“ sind unrichtig. Jeder Systemwechsel führt zunächst zu Zahlungsspitzen bei Sachinvestitionen. Das „Gebot zu wahrer Haushaltskontinuität“ kann sich deshalb nur auf die polizeilichen Sachinvestitionen insgesamt beziehen. Zahlungsspitzen zur Beschaffung digitaler Funktechnik lassen sich in einem Sachinvestitions-Plafonds der Polizei bewältigen, indem andere polizeiliche Sachinvestitionen temporär zurückgestellt werden.

Auch die Frage der „Kostenverteilung“ wird im Gutachten nur unzureichend behandelt und als „politische Entscheidung“ abgetan. Es müssen aber sinnvolle Vorstellungen über die vertikale (Bund/Ländergesamtheit) und die horizontale (Länder untereinander) Verteilung der Investitionskosten entwickelt werden. Dies schließt eine Verteilung der Betriebskostenanteile nach Nutzungsanteilen ein.

Keineswegs dürfen Fragen der Finanzierung der Digitalfunktechnik als eher marginal behandelt werden, wie es im Gutachten geschieht.

Der Freistaat Sachsen sollte darauf dringen, dass keine übereilten Entscheidungen auf wenig gesicherter Grundlage getroffen werden, die dann später auf Jahre hinaus für den Freistaat mit Zahlungsverpflichtungen verbunden sein werden, ohne dass ein entsprechender Nutzen derzeit garantiert werden könnte.

Auch die Ausführungen der ARGE zu den verschiedenen Betreibermodellen sind vor diesem Hintergrund kritisch zu würdigen. Betreibermodelle sollten nur aus Effizienzgründen, nicht aber aus Gründen der Verlagerung von Zahlungslasten in die Zukunft erwogen werden. Deshalb wäre zu fragen, welche Bereiche der heute von den BOS betriebenen Sicherheitstechnik überhaupt für ein so genanntes Outsourcing auf eine private Gesellschaft in Betracht kämen.

Bei allen Betreibermodellen für die Netzinfrastruktur droht die Gefahr der wirtschaftlichen Abhängigkeit. Diese wäre für die bundesdeutschen BOS besonders groß, wenn für eine ganz spezielle auf die Bedürfnisse der BOS zugeschnittene digitale Funknetztechnik optiert wird, die so auf dem Markt gar nicht angeboten wird. Selbst in dem von der ARGE untersuchten

„Mietermodell“ wäre so ein Wechsel zu einem anderen Vermieter der benötigten Technik gar nicht möglich.

Da die vorgeschlagenen Beteiligungsmodelle bezüglich der Netzinfrastruktur nur dazu dienen sollen, die Finanzierung der Investitionskosten einer Gesellschaft (mit oder ohne priv. Beteiligung) zu überlassen, anstatt sie brutto in den Haushaltsplänen auszuweisen, sind sie abzulehnen. Finanzwirtschaftlich wäre dies eine verdeckte Kreditfinanzierung öffentlicher Aufgaben.

In diesem Zusammenhang darf nicht außer Acht gelassen werden, dass die Lage der öffentlichen Haushalte nicht zuletzt aufgrund der bestehenden Verpflichtungen aus dem europäischen Stabilitätspakt angespannt ist. Angesichts der bestehenden Haushaltsrestriktionen scheint es undenkbar, dass steigende Funknetzausgaben in den Haushaltsansätzen für die Polizei (HGr. 5, OGr. 81 u. 82) finanziert werden, ohne andere Sachinvestitionen oder Sachmitteleausgaben zu „verdrängen“, bzw. die Mehrausgaben für die neue Technik durch entsprechende Minderausgaben bei den Personalausgaben der Polizei (Stellenreduktion) zu kompensieren.

Schließlich wäre zu überdenken, ob es tatsächlich einer vollen Kostenübernahme für die Erstausrüstung der Feuerwehren bedarf. Ohne einen gewissen Kostendruck ist kein Anreiz für einen wirtschaftlichen und sparsamen Umgang mit staatlichen Geldern zu erzielen. Auch fragt sich, worin das für eine - zuwendungsrechtlich an sich unzulässige - Vollfinanzierung (§§ 23, 44 SäHO) erforderliche besondere öffentliche Interesse für den Freistaat liegen sollte, wenn dieser sich zu allem anderen mit Forderungen der Feuerwehren nach besonders kostspieligen Zusatzfunktionen wie dem integrierten Paging konfrontiert sieht.

Interessenbekundungsverfahren

Anbieter, die sich am Interessenbekundungsverfahren (IBV) beteiligen, müssen neben Fragen zu Referenzen und zur Kreditwürdigkeit Vorgaben beachten und Fragenkataloge beantworten.

Die Fragen im IBV lassen erkennen, dass die ZED mit der Vorbereitung eines Vergabeverfahrens der vorliegenden Komplexität offenkundig überfordert ist. Die Ausarbeitung von „Finanzierungsmodellen“ für öffentliche Investitionen, die öffentliche Haushalte finanzieren müssen, industriellen Anbietern anzutragen ist nicht hinnehmbar.

Zudem lässt das IBV erkennen, dass Finanzierungsmodelle präferiert werden, die aus staatlichen Haushalten zu tragende finanzielle Lasten für den Aufbau der Netzinfrastruktur möglichst in die Zukunft verlagern, um an sich notwendige Prioritätsentscheidungen, insbesondere

die Zurückstellung anderer polizeiliche Sachinvestitionen, zu vermeiden. Finanzwirtschaftlich kommen diese Finanzierungsmodelle einer zusätzlichen Kreditfinanzierung öffentlicher Haushalte gleich. Solche Vorgaben sind im IBV offenkundig ohne vorherige Abstimmung mit der FMK aufgenommen worden.

Ob ein Finanzierungsmodell gemessen an § 7 Abs. 2 SäHO für die öffentlichen Kassen günstig oder ungünstig ist, müssen die zuständigen staatlichen Stellen - erforderlichenfalls unter Zuhilfenahme externen Sachverständes - selbst prüfen und beurteilen. Der Freistaat Sachsen sollte deshalb seinen Einfluss in den betreffenden Gremien dahin geltend machen, dass maßgebliche haushaltsseitige Erwägungen nicht auf Anbieter verlagert werden.

Für den SRH hat sich bei den örtlichen Erhebungen der Eindruck ergeben, dass schon eine - wenn auch noch nicht schriftlich fixierte - Vorentscheidung für das System TETRA gefallen ist. Der Freistaat Sachsen sollte sich dafür einsetzen, dass vor einer Entscheidung über ein bestimmtes Digitalfunksystem eine Erprobung aller in Frage kommenden Konkurrenzprodukte stattfindet. Als Ergebnis der praktischen Erprobung wäre im Rahmen einer Nutzen-Kosten-Analyse nach § 7 Abs. 2 BHO (bzw. SäHO) zu untersuchen, welche Leistungserwartungen der BOS von welchem Anbieter technisch aber auch preislich am Besten erfüllt werden können. Auf dieser Grundlage wären sodann die finanzielle Planung und Ausschreibung der Leistung im Einzelnen vorzunehmen.

Die Durchführung des Vergabeverfahrens (Vorbereitung, Durchführung, Auswertung) sollte angesichts der Erfahrungen mit dem Interessenbekundungsverfahren nicht von der ZED allein betreut werden. Der Freistaat Sachsen sollte sich dafür einsetzen, dass die ZED hierfür Unterstützung durch ein international erfahrenes und unabhängiges Wirtschaftsprüfungsunternehmen erhält.

III Prüfungsfeststellungen und Folgerungen im Einzelnen

1 Verbreitung des Digitalfunks in Europa

Bereits 1985 haben sich Frankreich, Belgien, die Niederlande, Luxemburg und Deutschland im Luxemburgischen Schengen über ein Europa ohne Grenzkontrollen dem Grunde nach geeinigt. In der Folgezeit haben sich Spanien, Italien, Portugal, Österreich, Griechenland, Dänemark, Finnland und Schweden dem Abkommen angeschlossen.

Von Anfang an bestand Einigkeit darüber, dass der Wegfall der Kontrollen an den Binnengrenzen strengere Personenkontrollen an den Außengrenzen bedingt.

Die Einzelheiten sind im Schengener Durchführungsübereinkommen vom 19.06.1990 (in Kraft getreten zum 26.03.1995) geregelt. Die Vertragsstaaten haben sich zudem geeinigt zu überprüfen, in wie weit durch die Errichtung eines europaweiten Sprech- und Datenfunksystems für Sicherheitsbehörden ein Ausgleich für den Wegfall der Grenzkontrollen geschaffen werden kann.

Wie der folgenden Tabelle zu entnehmen ist, haben sich zahlreiche europäische Staaten bereits für die Einführung des Digitalfunks entschieden.

Tabelle: Einführung des Digitalfunks bei europäischen BOS

TETRA	TETRAPOL
Belgien	
Finnland	
	Frankreich
Großbritannien	
Italien	
Niederlande	
Norwegen	
Österreich	
Polen	Rumänien
Portugal	
	Schweiz
Schweden	Slowakei
	Spanien
	Tschechische Republik

2 Funksysteme und Anbieter

Die deutschen BOS beziehen nach Angaben des SMI die analoge Funktechnik von derzeit noch zwei Anbietern, dem Unternehmen EADS und der Firma Motorola.

Sowohl EADS also auch Motorola sind als Anbieter von Digitalfunksystemen weltweit vertreten. EADS vertreibt das Endgerätesystem TETRAPOL in Deutschland über sein Tochterunternehmen AEG Mobile Communication, das US-Unternehmen Motorola bietet TETRA 25 an.

EADS bietet außerdem auch die erforderliche Netztechnik an, Motorola will dies nach Auskunft des SMI mit entsprechenden Partnern beispielsweise der Deutschen Telekom ebenfalls leisten.

Die Firma Siemens sei als Anbieterin analoger Technik nicht vertreten. Sie sei vorrangig am Vertrieb digitaler Netztechnik interessiert und biete über ihr Schweizer Tochterunternehmen Endgeräte des Systems TETRAPOL an, könnte wahlweise aber über ein österreichisches Tochterunternehmen auch TETRA 25 liefern.

Die Deutsche Telekom käme laut SMI sowohl allein als Anbieterin digitaler Netztechnik in Betracht als auch im Verbund mit anderen Unternehmen.

Weitere Unternehmenszusammenschlüsse seien auf Anbieterseite je nach Entscheidung für ein bestimmtes Betreibermodell - auch unter Beteiligung von Banken - avisiert.

Beispiele von Anbietern digitaler Funktechnik

Netztechnik	TETRA	TETRAPOL
Siemens	Siemens Österreich	Siemens Schweiz
Deutsche Telecom		
EADS		EADS - AEG Mobile Communication
	Motorola	
	Nokia	
	Simoco Digital Systems (Großbritannien)	

Folgerungen zu 1 und 2

Die zunehmende Verbreitung des Digitalfunks in Europa und die durch die Bundesrepublik Deutschland eingegangenen vertraglichen Verpflichtungen, insbesondere im Rahmen des „Schengener Abkommens“ lassen es unausweichlich erscheinen, dass die deutschen Sicherheitsbehörden sich zukünftig digitaler Technik bedienen, die die grenzüberschreitende Kommunikation mit anderen europäischen Sicherheitsbehörden gewährleistet.

Aus wirtschaftlichen Gründen wäre die Einführung der neuen digitalen Technik spätestens dann geboten, wenn durch die ständige Abnahme der Zahl von Nutzern analoger Funktechnik im Bereich der Sicherheitsbehörden die wenigen Anbieter dieser Technik dazu übergehen sollten, höhere Preise zu verlangen als dies bisher der Fall ist.

In der Zukunft wird möglicherweise das Vorhalten analoger Funktechnik für den - gemessen an den europäischen BOS - relativ geringen Teilnehmerkreis bundesdeutscher BOS aus Herstellersicht so uninteressant, dass im ungünstigsten Fall nur noch ein Anbieter verbleibt, der diese Technik weiter liefern kann. Das wiederum hätte ein Abhängigkeitsverhältnis für die bundesdeutschen BOS zur Folge, das es gerade wegen der dann nicht mehr kalkulierbaren Preisentwicklung möglichst zu vermeiden gilt.

Die Einführung digitaler Bündelfunktechnik für die BOS erscheint unausweichlich, soweit das Erfordernis einer grenzüberschreitenden Kommunikation besteht. Dabei lässt sich in Anbetracht der Verbreitung beider konkurrierender Digitalfunksysteme in Europa keine Notwendigkeit für die Nutzung eines bestimmten technischen Systems ausmachen.

Es bedarf allerdings sorgfältiger Analysen dazu, in welchem Umfang und in welchem Zeitraum die technische Umrüstung sowohl zur Aufgabenerfüllung der BOS notwendig ist als auch finanziert werden kann.

3 Vergleich analoger Funktechnik mit digitaler Technik am Beispiel Sachsen

3.1 Analoge Technik

Nach Angaben des SMI verfügen die BOS in Sachsen über rd. 350 Netzstandorte für analogen Polizeifunk und über rd. 450 Standorte für Rettungsdienste, Feuerwehr und Katastrophenschutz.

Teilweise sind die Netzstandorte ortsgleich (eine oder mehrere Funkantennen auf einem Platz, d. h. Gebäude oder Funkmast) teilweise differieren die Standorte aus Gründen der baulichen Statik, aus funktechnischen Gründen (Funkreichweite, Topografie des Geländes) oder aus Rechtsgründen. So verteilen sich auf rd. 450 Standorte für Rettungsdienste, Feuerwehr und Katastrophenschutz insgesamt 850 Funkmasten mit den dazugehörigen Antennen. Ob Überschneidungen von Netzstandorten für Rettungsdienste, Feuerwehr und Katastrophenschutz mit Netzstandorten der Polizei bestehen, wird derzeit im SMI noch geprüft.

Allen BOS hat die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post einen bestimmten Funkfrequenzbereich zugeteilt (380 - 400 MHz), der sich seinerseits in zahlreiche Funkwellenbereiche, so genannte Funkkanäle, unterteilt. Bestimmte Kanäle aus diesem Funkspektrum sind allein dem polizeilichen Funkverkehr vorbehalten, anderen dem Rettungsdienst, Katastrophenschutz oder der Feuerwehr. Eine Kommunikation der BOS untereinander ist beim analogen System nur über Kanäle möglich, die von allen Teilnehmern angewählt werden können.

Im analogen Funksystem hat entsprechend der Aufteilung auf die einzelnen Nutzer jede Antenne Empfangsmöglichkeiten für einen bestimmten definierten Frequenzbereich, den die Antennen anderer Nutzer nicht haben. Deshalb können auch die Antennen der unterschiedlichen Nutzer nicht gemeinsam genutzt werden.

Die Sendereichweiten sind bei analogem Funk begrenzt. Um die Reichweiten zu erhöhen, besitzen Polizei, Feuerwehr und Rettungsdienst Gleichwellenfunk. Außerdem wurden z. T. Netze mit mehreren synchron laufenden Relaisstationen ausgestattet, um eine Reichweitenvergrößerung zu erzielen. Im Übrigen muss bei analoger Technik während des Einsatzes unter Umständen auf mehrere andere Kanäle umgeschaltet werden, um die Funkverbindung im jeweiligen Sende-/Empfangsbereich aufrechterhalten zu können. Zu diesem Zweck führen die Einsatzkräfte spezielle Funkatlanten mit sich.

Der Katastrophenschutz im Freistaat Sachsen basiert demgegenüber nicht auf Gleichwellenfunk.

Die analogen Endgeräte sind in den Fahrzeugen der BOS fest eingebaut. Analoge Handfunkgeräte gibt es auch, wobei diese Geräte nur über eine geringe Reichweite von wenigen hundert Metern verfügen (ca. 500 m). Aus diesem Grund wurden die polizeilichen BOS in den vergangenen Jahren zusätzlich mit mobilen Telefonen ausgerüstet.

Einzelne für den analogen Funkverkehr nötige Systemkomponenten werden nach Auskunft des SMI bereits heute nicht mehr vorgehalten, da sich der Aufwand in Anbetracht der europaweit sinkenden Nutzerzahl nicht mehr lohnt.

Nichtpolizeiliche BOS

Nach Angaben des SMI (Entwurf eines Informationsberichtes zur Einführung eines digitalen Sprech- und Datenfunksystems für die BOS vom 15.02.2002, dort Seite 7 - vgl. unten Pkt. 4.2 zu den Auswirkungen in Sachsen) ist vorgesehen, dass Bund und Länder die Kosten für die Errichtung des Funknetzes tragen. Hier besteht aufgrund des Auseinanderfallens von Kosten und Nutzen die Gefahr, dass von Seiten des Brandschutzes (kommunale Trägerschaft) Leistungsanforderungen an das neue Digitalfunksystem gestellt werden, ohne diese Mehrforderungen (z. B. Paging) mit den dadurch entstehenden Mehrkosten abzuwägen (Nutzen-Kosten-Analyse).

a) Feuerwehren

Die freiwilligen Feuerwehren benötigen ebenso wie die Berufsfeuerwehren ein zuverlässiges Alarmierungssystem. In den alten Bundesländern werden bislang analoge Systeme verwandt. In den neuen Ländern, auch in Sachsen, gibt es sowohl analoge als auch z. T. digitale Geräte und dazugehörige Funknetze.

b) Rettungsdienst

Der Rettungsdienst wird nach § 26 SächsRettDG z. T. gebührenfinanziert. Im Übrigen bezuschusst der Freistaat die Aufgabenerfüllung mit 75 % der förderfähigen Kosten nach § 27 SächsRettDG.

Nach § 6 SächsRettDG kann die Durchführung der Notfallrettung privaten Hilfsorganisation oder Unternehmen durch öffentlich-rechtlichen Vertrag übertragen werden.

Hierzu teilte das SMI mit, dass die Ausstattung der Rettungsdienste stets vom Träger finanziert und bereitgestellt werde, dies sei auch dann der Fall, wenn Private in die Erfüllung der Aufgaben des Rettungsdienstes eingeschaltet würden.

Eine Änderung des Rettungsdienstgesetzes sei allerdings beabsichtigt. Der Freistaat wolle sich ganz aus der Finanzierung zurückziehen. An seiner Stelle sollten die Krankenkassen zukünftig die Kosten des Rettungsdienstes tragen. Diesbezüglich hätten bereits Verhandlungen zwischen den Landkreisen und Zweckverbänden als Träger des Rettungsdienstes und den Krankenkassen stattgefunden. Auch nach dem neuen Gesetz werde der so genannte „Bereichsplan“ über die Einzelheiten der Versorgung, wie beispielsweise die Zahl der Fahrzeuge, einer staatlichen Genehmigung unterliegen.

Schließlich solle auch die Zahl der Rettungsleitstellen, deren Einrichtung auf eine Rechtsverordnung zurückgehe, reduziert werden. Derzeit gebe es 20 Rettungsleitstellen, die von Feuerwehr und Rettungsdiensten gemeinsam betrieben würden und diese Zahl solle auf nur noch 5 reduziert werden. Trotz Reduzierung der Rettungsleitstellen solle das Sicherheitsniveau erhöht werden durch bessere Ausbildung der Mitarbeiter, Besetzung der Rettungsleitstellen rund um die Uhr und eine Erhöhung der Wirtschaftlichkeit.

Die insgesamt größere Struktur der zukünftigen Leitstellen erfordert nach Auffassung des SMI für einen reibungslosen Betrieb u. a. die Einführung des Digitalfunks.

c) Katastrophenschutz

Die Kosten des Katastrophenschutzes tragen nach den § 27 SächsKatSG der Freistaat Sachsen, die Kreisfreien Städte und Landkreise sowie anerkannte private Hilfsorganisationen nach § 10 SächsKatSG. Anerkannte private Hilfsorganisationen in Sachsen sind das Deutsche Rote Kreuz (DRK), die Johanniter Unfallhilfe, der Arbeiter-Samariter-Bund (ASB), der Malteser Hilfsdienst und die Deutsche Lebensrettungsgesellschaft (DLRG).

Der Freistaat Sachsen unterstützt die Landkreise, Kreisfreien Städte und privaten Hilfsorganisationen durch Zuschüsse nach Maßgabe des Staatshaushaltsplanes. Auch der Bund ist an der Finanzierung des Katastrophenschutzes - so genannter Katastrophenschutz im Zivilschutz - beteiligt (Finanzierungsanteil von Bund und Land 50 : 50).

3.2 Digitalfunk

Für die Einsatzfähigkeit von BOS kommen zurzeit der GSM, TETRA und TETRAPOL künftig ggf. auch UMTS und W-LAN in Frage.

Aus Kostengründen ist es zunächst nahe liegend, die bestehenden GSM-Mobilfunknetze um bzw. aufzurüsten, um den Digitalfunk der BOS auf diese Weise abwickeln zu können. Den ggf. deutlich geringeren Investitionskosten stehen jedoch folgende Nachteile gegenüber:

- hohe Gesprächsgebühren in den öffentlichen Netzen,
- verzögerter Verbindungsaufbau,
- Gruppentelefonie kann derzeit nur mit einem begrenzten Teilnehmerkreis und nur nach besonderen Vorbereitungsmaßnahmen für den Aufbau so genannter Konferenzschaltungen verwirklicht werden,
- Funkkontakt der Einsatzkräfte in der Gruppe untereinander ohne Netzsteuerung ist derzeit in den öffentlichen Mobilfunknetzen nicht möglich.

Außerdem wies das SMI darauf hin, dass das GSM bzw. „Handy“-Netz nach Personenstärke (mögliche Teilnehmerzahl), nicht aber nach Fläche ausgerüstet sei. In Spitzenzeiten könne es zum Zusammenbruch des Funkverkehrs im „Handy“-Netz kommen.

Wie der Fachpresse zu entnehmen ist (Funkschau Heft 16/ 2001, Seite 56 ff bzw. Heft 25/1999, Seite 28 ff) hat die Deutsche Bahn sich GSM-R (Rail), als Betriebsnetz ausschließlich für bahneigene Zwecke von Mannesmann Arcor errichten lassen. Ähnlich wie der Funkverkehr der BOS wird der Bahnfunk in einem eigens durch die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post zugeteilten Frequenzbereich betrieben.

Mit GSM-R erhält die Bahn ein Betriebsfunksystem, das bei deutlich geringeren Investitionskosten die Vorteile der digitalen Bündelfunksysteme TETRA oder TETRAPOL (hohe Datenraten, Verschlüsselungssystem, exklusive Betriebsfunkfrequenzen, hohe Sprachqualität, robuste Endgeräte, schneller Verbindungsaufbau, Gruppenruffunktion - vgl. Zeitschrift Funkschau, Heft 25/99, S. 32 ff.) weitgehend erreicht, wenn auch direkter Funkverkehr zwischen Geräten unter Umgehung der Netzstruktur bei GSM-R nicht möglich ist.

In einem Entwurf für einen Informationsbericht zur Einführung eines einheitlichen digitalen Sprech- und Datenfunksystems für die Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS), den das SMI/Abt. 4 mit Datum vom 15.02.2002 erstellte, werden folgende Anforderungen der BOS an ein zukünftiges digitales Funksystem genannt:

- automatische Bereitstellung der erforderlichen Anzahl an Kommunikationskanälen, unabhängig von Ort und Zeit und somit Verhinderung eines Netzausfalls durch Überlastung
- Möglichkeit der Verschlüsselung von Sprache und Daten
- Ermöglichung des Wechsels des Einsatzortes einer Teilnehmergruppe ohne Einschränkungen durch Funksystemgrenzen
- Übermittlung unterschiedlicher Daten (z. B. Fahndungsfotos, Fingerabdrücke, Bio-Daten) einschließlich der Möglichkeit des schnellen und effektiven Abgleichs mit dem Inhalt verschiedener Datenbanken
- Möglichkeit der flexiblen Alarmierung der Einsatzkräfte

Die so genannte integrierte Funkalarmierung mit Quittungsfunktion (Paging) wird vor allem von den freiwilligen Feuerwehren gefordert. Ausführungen zum Verhältnis von Kosten und Nutzen dieser technischen Zusatzfunktion (Nutzen-Kosten-Analyse) konnten seitens des SMI nicht vorgelegt werden.

Für die BOS werden auf dem Markt für digitalen Bündelfunk derzeit die Systeme TETRAPOL (von EADS) und TETRA (Motorola) angeboten. Das System TETRAPOL kann aufgrund seiner Schmalbandtechnik (12,5 kHz) in heute analog betriebene Frequenzbänder der BOS (380 bis 400 MHz) „voll integriert werden“. Dadurch ist die Koexistenz analoger und digitaler Technik im gleichen Frequenzband prinzipiell möglich. Beim System TETRA wird eine Bandbreite von 25 kHz benötigt. Aufgrund der größeren Bandbreite verfügt das System über eine entsprechend geringere Frequenzökonomie (Zeitschrift Funkschau, Heft 5/1998, Seiten 80 und 86).

Beide Systeme ermöglichen je nach verwendetem Endgerät Datenübertragung, verfügen über einen Verschlüsselungsmodus und gestatten Gruppenruf, Einzelruf und Direktmodus. Ebenso ist bei entsprechenden Endgeräten in jedem System ein Scan-Modus verfügbar.

TETRA verfügt zudem über den ETSI-Standard. Hierbei handelt es sich nach Auskunft des SMI um einen Anfang der 90er Jahre definierten europäischen Standard des „European Telecommunications Standards Institute“ (ETSI) für Terrestrial Trunked Radio (TETRA).

In ihrem Abschlussbericht vom 24.02.2000 „Netzplanung für verschiedene Varianten von TETRA-Netzen in Deutschland“ führt die RWTH Aachen hierzu aus:

„Bei Funksystemen werden im Standard die Protokolle und Schnittstellen für die Kommunikation zwischen den einzelnen Systemelementen (Terminal, Basisstation, Festnetzknotten usw.) eindeutig festgelegt. Dies bezieht sich bspw. auf die Frequenzzuordnung, auf den Kanalzugriff, auf die Systemsteuerung usw. Bei digital übertragenen Systemen muss außerdem bestimmt werden, welches Systemelement mit welcher Folge jeweils durch den kontinuierlichen Strom übertragener Symbole aktiviert wird. Legt das Unternehmen, das einen Standard geschaffen hat, die betreffenden Spezifikationen anderen Unternehmen gegen Zahlung einer Lizenzgebühr offen, wird von einem quasi offenen Standard gesprochen. Ein offener Standard liegt dann vor, wenn der Standardisierungsprozess von einer unternehmensübergreifenden Institution wie beispielsweise dem europäischen Standardisierungsinstitut ETSI durchgeführt wurde und die Spezifikationen jedem ohne Zahlung einer Lizenzgebühr frei zugänglich sind.“

Diesen europäischen Standard hat das System TETRAPOL nicht. Das System ist aber als quasi-offener Standard dennoch für den bundesdeutschen Markt zugelassen. Die Firma AEG Mobile Communications hat durch das Bundesamt für Zulassungen in der Telekommunikation (BTZ) für sein System MC9600 die uneingeschränkte Zulassung erhalten (vgl. Zeitschrift Funkschau Heft 5 1998, Seite 80).

Ein direkter Funkkontakt zwischen Endgeräten von TETRAPOL und Endgeräten von TETRA ist nicht möglich, da nach Auskunft des SMI unterschiedliche Kanalzugriffsverfahren, unterschiedliche „Vocoder“ (Sprachcodierung und -Decodierung), unterschiedliche Modulationsverfahren und verschiedene Steuerungsmechanismen eingesetzt werden.

Nachdem im europäischen Raum beide Systeme etabliert sind, wird bereits an technischen Lösungen für eine Kommunikation zwischen diesen Systemen gearbeitet. Nach Angaben des SMI wäre die Errichtung des Systems TETRAPOL insgesamt etwas kostengünstiger als die Errichtung des Systems TETRA. Dies sei im Wesentlichen auf die bei TETRAPOL durchschnittlich längeren Sendereichweiten und das damit einhergehende Erfordernis der Errichtung von weniger Sendemasten für den Aufbau des Netzes zurückzuführen.

Das System TETRA sei kostenintensiver, aber komfortabler, so könnten digitaler Bündelfunk und Datentransfer parallel betrieben werden. Insgesamt seien infolge des erhöhten Komforts die Funkwellenbereiche kürzer, dadurch würden mehr Masten nötig. Zahl und Verteilung der Masten lasse sich allerdings nicht idealtypisch für das ganze Bundesgebiet bzw. für Sachsen ermitteln, da dies u. a. durch die überhaupt verfügbaren Standorte, die Topographie des Geländes und die Rücksicht auf Funkstörungen für bestehende Anlagen anderer Anbieter beeinflusst werde. Insofern basierten alle Aussagen zu den Kosten der Netzplanung und Netzerichtung derzeit auf reinen Modellgrößen (siehe dazu im Folgenden auch Pkt. 4.1.1).

Die derzeit im Einsatz befindlichen Geräte seien reine Empfangsgeräte, so genannte „Piepser“, während Feuerwehr und Rettungsdienst zukünftig ein Gerät mit Quittierungsfunktion wünschten. Die Möglichkeit, den Einsatzruf zu quittieren, erleichtere für Feuerwehr und Rettungsdienste die konkrete Einsatzplanung erheblich. Moderne, auf dem Markt erhältliche Paginggeräte ermöglichen die Rückmeldung bereits. Eine Integration der Paging-Funktion in das System TETRA sei grundsätzlich möglich, allerdings sei dies aus Kostengründen derzeit umstritten (vgl. dazu unten Pkt. 4.1.1).

3.3 Wesentliche Vorteile des Digitalfunks gegenüber dem analogen Funk

Ein Vergleich bezogen nur auf die technischen Voraussetzungen und das Vorkommen der unterschiedlichen Systeme ergibt danach Folgendes:

Der digitale Bündelfunk ist eine am Markt bereits eingeführte und sich europaweit durchsetzende Technik. Zwar besteht nach wie vor ein Markt für analoge Funktechnik. In der Fachpresse wird jedoch darauf hingewiesen, dass der Preis für die Endgeräte aufgrund sinkender Stückzahlen zukünftig steigen werde (Zeitschrift Funkschau Heft 20/2001, Seite 64).

Digitaler Bündelfunk ermöglicht weitgehend stabilen Funkverkehr an allen Punkten innerhalb des Funknetzes.

Das Funkverkehrsaufkommen der BOS kann bei digitalem Bündelfunk in einem wesentlich engeren Frequenzbereich abgewickelt werden, als dies bisher im analogen Funkverkehr möglich war. Das Erfordernis verschiedene Antennen für bestimmte Frequenzbereiche vorzuhalten, entfällt. Dies wiederum bedingt einen zahlenmäßig insgesamt geringeren Wartungsaufwand, als beim bisherigen Nebeneinander analoger Funkantennen von Polizei, Feuerwehr und Rettungsdienst.

Nur der digitale Bündelfunk bietet Abhörsicherheit, eine Funktion, die sowohl für die Polizei als auch für die nichtpolizeilichen BOS aus Gründen des Datenschutzes notwendig ist.

Mit den digitalen Funkgeräten ist es möglich, in das öffentliche Mobilfunknetz bzw. Telefonnetz einzuwählen. Anders als die derzeitige analoge Technik besteht folglich die Möglichkeit von Funk und Telefonie mit ein und demselben Gerät. Dadurch würde die zusätzliche Ausrüstung von Polizei und nichtpolizeilichen BOS mit Mobiltelefonen zukünftig entbehrlich.

Keinem der verschiedenen angebotenen digitalen Funksysteme ist aus technischen Gründen von vornherein der Vorzug zu geben.

Folgerungen zu 3

In jedem Fall müsste untersucht werden, ob die Nutzung spezieller GSM-Netze, wie dies die Deutsche Bahn mit GSM-R einführt, künftiger UMTS-Netze und/oder W-LAN-Netze geeignet wäre, Funkleistungen für die BOS zu erreichen, die deutlich über denen bei Nutzung von herkömmlichen GSM-Netzen liegen. Sollte dies der Fall sein, so wäre im Rahmen einer sorgfältigen Kosten-Nutzen-Analyse durch einen unabhängigen Consultant zu untersuchen, ob sich die Vermeidung von Investitionskosten für ein eigenes BOS-Digitalfunksystem nicht

trotz der vermutlich insgesamt höheren laufenden Kosten als wirtschaftlich vorteilhaft erweist.

Wenngleich der digitale Bündelfunk sich gegenüber dem analogen Funk durch eine Reihe von Vorteilen auszeichnet, darf dies nicht den Blick darauf verstellen, dass die neue Technik hohe Investitions- und Folgekosten hat, die vollkommen unabhängig von Betreiber- und Beteiligungsmodellen letztlich vollständig aus den öffentlichen Haushalten finanziert werden müssen.

Dem erhöhten Nutzen für die neue digitale Funktechnik und besonderen technischen Spezifikationen, wie beispielsweise dem „integrierten Paging“ müssen die Mehrkosten gegenübergestellt werden.

Ohne vorherige Kostenorientierung besteht für das neue, digitale BOS-Funksystem die Gefahr, dass von der Fachseite technische Maximallösungen gefordert und mit der Industrie durchgesetzt werden, obwohl Nutzen und Kosten in keinem angemessenen Verhältnis mehr stehen.

Es bedarf daher einer sorgfältigen Nutzen-Kosten-Analyse und als Voraussetzung dafür einer klaren Bezeichnung der Zielstellung, der der Funkverkehr der verschiedenen BOS zur sachdienlichen Aufgabenerfüllung unter Beachtung des Notwendigkeitsprinzips genügen muss. Dies beinhaltet zugleich eine Konzentration auf die - auch unter Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten - von dem System zu leistenden Mindestanforderungen und damit zugleich eine Abgrenzung zu ggf. wünschenswerten, aber nicht unbedingt notwendigen technischen Zusatzfunktionen (s. dazu eingehend unter Pkt. II Empfehlungen des SRH).

Aufgrund der bekannten technischen Möglichkeiten ist jedenfalls nicht ohne weiteres eine Präferenz für das System TETRAPOL oder das System TETRA auszumachen. Eine zu frühe Festlegung auf ein bestimmtes System darf nicht erfolgen.

4 Finanzbedarf

4.1 Gutachten der ARGE

Das SMI hat dem SRH die „Untersuchung der Realisierungsmöglichkeiten, der Wirtschaftlichkeit sowie des Finanzbedarfs für ein bundesweites digitales Sprach- und Datenfunknetz der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS)“ erstellt durch die Arbeitsgemeinschaft (ARGE) zweier Beratungsfirmen vom Juli 2000 zur Verfügung gestellt. Beide Firmen arbeiten als Unternehmensberatungen in den Bereichen Informations- und Telekommunikation. Das eine Unternehmen ist die deutsche Tochter eines niederländischen Unternehmens. Dieses hat in einem joint-venture (50 : 50) mit einem weiteren Unternehmen den Auftrag erhalten, TETRA Ned in den Niederlanden für die dortigen BOS einzurichten. Kapitalanteile von 60 % an dem zweiten Unternehmen der ARGE werden von einer Firma gehalten, an der eine Anbieterin von Tetra Funknetzen beteiligt ist.

In der Untersuchung heißt es zum Auftrag, die Arbeitsgemeinschaft habe ein Gutachten zu dem genannten Thema auf der Grundlage einer „Kosten-/Nutzenanalyse“ erarbeitet. In wessen Auftrag die ARGE die Gutachten erstellte, hat sie nicht angegeben. Das SMI teilte dem SRH hierzu mit, es habe ein entsprechender Beschluss der Innenministerkonferenz (IMK) vorgelegen.

Folgerung zu 4.1

Das auf Beschluss der IMK erarbeitete Gutachten zur Einführung eines digitalen Funknetzes für die BOS in der Bundesrepublik Deutschland wurde wesentlich durch Unternehmensberatungen erstellt, die kapitalseitig mit Anbietern digitaler Funktechnik für BOS - insbesondere TETRA - verbunden und daher nicht unabhängig sind.

Warum sich die IMK Beratungsunternehmen bediente, die zumindest indirekt den Anbieterinteressen zuzuordnen sind, bleibt unverständlich. Das vorliegende Gutachten der ARGE ist schon aus diesem Grund nicht geeignet, als Entscheidungsgrundlage zur Einführung digitaler Funktechnik für die BOS zu dienen.

Das SMI muss im Rahmen der IMK auf die Erstellung eines neuen Gutachtens durch unabhängige Beratungsunternehmen hinwirken, die neben der für diesen Sektor wichtigen technischen Expertise auch die notwendigen betriebswirtschaftlichen und juristischen Kenntnisse mitbringen.

4.1.1 Netztechnik

Zur Frage der technischen Netzplanung und -Realisierung stützte sich die ARGE auf den Abschlussbericht der RWTH Aachen vom 24.02.2000 „Netzplanung für verschiedene Varianten von TETRA-Netzen in Deutschland“ und beziffert die Kosten für die Realisierung dieser Planung mit rd. 1,2 Mrd. €

Die Netzmodell-Analysen der RWTH Aachen gründen auf der modellhaften Annahme, dass eine flächendeckende Netzversorgung über rd. 40 Meter hohe Funkmasten erzielt werden kann. „In Abhängigkeit von der Ausbreitungsgebung (Suburban oder Rural) und vom gewünschten Versorgungsgrad (Innenstadt oder Umland)“ ergeben sich bestimmte Funkreichweiten in der Berechnung der RWTH Aachen (Kapitel 3 Seite 14 des Abschlussberichtes). Auf Grundlage der „Statistik der Flächennutzung in Deutschland“ ermittelte die RWTH Aachen für ein bundesweites Netz einen Bedarf von 3.986 Standorten für eine Gesamtfläche von 356.601 km², davon 1.772 im Bereich Innenstadt mit einer Ausstattung von sieben Trägern (Sende- und Empfangseinrichtung) und 2.214 Standorte im Umland mit einer Ausstattung von je vier Trägern. Das entspricht durchschnittlich einem Standort pro Fläche von 89,46 km².

Nach Angaben des Statistischen Landesamtes (Pressemitteilung 233/2001) verfügt der Freistaat Sachsen über eine Fläche von 18.413 km². Damit entfielen rein rechnerisch auf Sachsen rd. 205 Standorte.

Das SMI wies darauf hin, dass mehr Funkmasten benötigt würden, wenn die Errichtung von 40 Meter hohen Funkmasten an den vorgesehenen Standorten nicht möglich sei. In Sachsen seien derzeit nur 20 Funkmasten mit einer Höhe von 40 m vorhanden.

Weder die RWTH Aachen noch die ARGE haben alternativ untersucht, wie die Kosten für ein TETRAPOL-Netz ausfallen würden.

Hinzu kommt, dass die bisherigen Untersuchungen sowohl der RWTH Aachen als auch der ARGE nicht die Auswirkungen eines in das TETRA-Netz integrierten Paging zum Gegenstand hatten - eine Funktion, die aber vom SMI (vgl. oben Pkt. 3.2) im Entwurf für einen „Informationsbericht zur Einführung eines digitalen Sprech- und Datenfunksystems für die BOS wohl im Anschluss an das Interessenbekundungsverfahren der ZED gefordert wird (vgl. im Folgenden Pkt. 5 unter Hinweis auf die „Vorgaben Technik“ dort Pkt. 5.2).

Darüber hinaus ist den Angaben auf Seite 116 des Gutachtens der ARGE zu entnehmen, dass Endgeräte ohne integrierte Paging-Funktion betrachtet wurden.

In der Zeitschrift Funkschau (Heft 11, 1998, S. 62/63) heißt es zur Frage des Paging als Bestandteil eines TETRA-Netzes wörtlich:

„Die derzeitigen Planungen für ein bundesweites TETRA-Netz ohne Paging gehen von etwa 5.000 Basis-Stationen aus. Allgemein wird dafür ein Investitionsvolumen von etwa 4 Mrd. DM (jetzt rd. 2 Mrd. €) genannt. Für TETRA-Paging wären zusätzlich 15.000 Basis-Stationen erforderlich, verbunden mit einer Leistungserhöhung von 25 Watt auf 100 Watt pro Basis-Station.“

Weiter ist nach dem genannten Artikel bei geschätzten rd. 500.000 Paging-Teilnehmern allein bezüglich der Netztechnik mit einer Verdoppelung der Basis-Investitionskosten, also mit einem zusätzlichen Investitionsaufwand von nochmals 4 Mrd. DM (jetzt rd. 2 Mrd. €) zu rechnen. Dieser Betrag sei ökonomisch nicht vertretbar und politisch nicht durchsetzbar, sodass nach Alternativen gesucht werden müsse.

Folgerungen zu 4.1.1

Die Feststellungen zeigen, dass die vorliegenden Unterlagen zur Frage der Investitionskosten in den Bereich der Netztechnik bisher auf reinen Modellrechnungen beruhen, die sich - gemessen an den realen Verhältnissen - kaum als aussagekräftig erweisen dürften.

Es scheint mehr als fraglich, ob es aus rechtlichen, topographischen oder anderen Gründen möglich sein wird allein in Sachsen auch nur annähernd die Zahl von rd. 205 Standorten mit rd. 40 m hohen Masten zu erhalten, die in dem Modell der RWTH Aachen vorausgesetzt werden, wenn bisher nur 20 derartige Standorte verfügbar sind.

Niedrigere Masten bedingen aber zwangsläufig eine Erhöhung der Zahl der erforderlichen Standorte und damit eine Steigerung der aufzuwendenden Investitionskosten (s. dazu Berechnungen des SMI dargestellt im Folgenden unter Pkt. 4.2).

Gleiches gilt offenbar nach den Mitteilungen in der Fachpresse für die Inanspruchnahme des Netzmodells für technische Zusatzfunktionen, wie beispielsweise das integrierte Paging. Wenn dennoch, d. h. trotz der zu erwartenden immensen Investitionskosten im Interessenbekundungsverfahren der ZED (vgl. im Folgenden Pkt. 5) diese Zusatzfunktion berücksichtigt ist, so ist als Ursache das Fehlen einer sorgfältigen Nutzen-Kosten-Analyse anzusehen.

Investitionen in die Netztechnik für den digitalen Bündelfunk dürfen gem. § 7 Abs. 2 SÄHO nur auf Grundlage einer sorgfältigen Bedarfsanalyse und einer Kosten-Nutzen-Untersuchung getroffen werden. Beides liegt bislang nicht vor.

Vor allem die Integration von „Paging“ würde innerhalb der bisher vorgesehenen technischen Lösungen so hohe Mehrkosten verursachen, dass dies kaum vertretbar wäre.

4.1.2 Zahl der Leitstellen

Derzeit existieren lt. Gutachten der ARGE (S. 27) bundesweit rd. 2.400 Leitstellen.

In der Untersuchung wird die Anzahl der Leitstellen bei Einführung eines bundesweiten digitalen Bündelfunks unter der Annahme berechnet, dass derzeit grundsätzlich von je zwei Leitstellen, je einmal Polizei und Feuerwehr/Rettungsdienste innerhalb eines Landkreises und einer Kreisfreien Stadt ausgegangen werden könne. Im Freistaat Bayern seien z. T. drei Leitstellen vorzufinden (Leitstellen für Feuerwehr und Rettungsdienst getrennt). Weitere Leitstellen befänden sich entsprechend der hierarchischen Struktur in den Polizeidirektionen, in den Organisationsstrukturen des Bundesgrenzschutzes und innerhalb der deutschen Zollverwaltung, sodass die ARGE auf dieser Grundlage einen „Ist-Zustand“ von derzeit 1.171 Leitstellen angibt. Diese Zahl rundete die ARGE auf 1.500 Leitstellen, die für das Jahr 2003 zu erwarten seien. Zur Begründung wird auf Interviews mit Systemherstellern zu der zu erwartenden Entwicklung und dem möglichen „Roll Out“ verwiesen.

Aussagen oder Erwägungen dazu, ob sich die Zahl der Leitstellen bei Einführung der digitalen Funktechnik nicht weiter reduzieren ließe um Kosten zu senken, fehlen. Die RWTH Aachen rechnet beispielsweise mit 965 Leitstellen in ihrer Netzmodellanalyse (dort S. 24).

Seite 105 des Gutachtens der ARGE enthält den Hinweis, dass nach „Auskunft der Hersteller und Systemlieferanten“ derzeit rd. 30 % der Leitstellen mit digitalen Koppelfeldern und Einsatzleitrechnern (ELR) ausgestattet seien. Wörtlich heißt es „es ist davon auszugehen, dass, soweit die Systemvoraussetzungen das zulassen, künftige Bedienstrukturen neuer Funk-systeme in die Leitstellen und Einsatzleitrechner einzubinden sind. Voraussetzung dazu sind Vermittlungseinrichtungen mit digitalen Koppelfeldern.“

Auf dieser Grundlage werden die „gemittelten Komplettkosten für Bedienplätze des digitalen Bündelfunkes, im Mittel 3 Stück, je Leitstelle mit 300 TDM beziffert. Daraus errechnet die ARGE einen finanziellen Gesamtbedarf von 540 Mio. DM (jetzt 276 Mio. €).

Auf Seite 112 des Gutachtens führt die ARGE aus: „Es kann davon ausgegangen werden, dass bis zur Realisierung des digitalen Bündelfunknetzes ungefähr 50 % der Leitstellen mit modernen Vermittlungseinrichtungen ausgerüstet sind. Für die restlichen 750 Leitstellen ergibt sich ein finanzieller Bedarf von $750 \text{ TDM} \times 650 \text{ TDM} = 487,5 \text{ Mio. DM}$ (jetzt 249 Mio. €).

Folgerungen zu 4.1.2

Im Freistaat Sachsen gehen Überlegungen dahin, die Rettungsleitstellen für Feuerwehr und Rettungsdienst von derzeit 20 auf 5 zu reduzieren (vgl. vorstehend Pkt. 3.1. b). Von daher ist es überhaupt nicht nachvollziehbar, wenn im Gutachten der ARGE demgegenüber eine Anzahl von rd. 1.170 Leitstellen errechnet wird und aufgrund von Herstellerangaben die Zahl der Leitstellen sogar noch nach oben auf 1.500 Leitstellen aufgerundet wird.

Die gutachterlichen Aussagen der ARGE zur notwendigen Anzahl, zur Ausstattung und den zu veranschlagenden Investitionskosten in die technische Auf- bzw. Ausrüstung der Leitstellen basieren im Wesentlichen auf Annahmen, auf nicht näher prüfbareren „Hersteller- und Lieferantenangaben“ und bloßen Unterstellungen bezüglich der „erwarteten“ weiteren Ausstattung der Leitstellen bis 2006. Sie sind haushaltsrechtlich als Grundlage für Investitionsentscheidungen nicht tragfähig. Insbesondere erfüllen sie nicht die Anforderungen des § 7 Abs. 2 SÄHO.

4.1.3 Verschlüsselungsmodus/Kryptomanagement

Zu den Kosten für das so genannte Kryptomanagement, nämlich die verschlüsselte Übertragung von Daten innerhalb des Bündelfunknetzes, führt die ARGE auf Seite 28 ihres Gutachtens aus: „Die Entwicklungskosten für das Kryptosystem gehen zu Lasten des BSI (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik). Ebenso werden die Kosten für die Kryptomanagementcenter (Trust-Center) nicht in die Kosten für das digitale BOS-Netz einbezogen.“

Die Untersuchung der ARGE basiert auf der Annahme, „dass der gesamte Funkverkehr im digitalen Bündelfunk-Netz verschlüsselt übertragen wird (end to end)“.

Im Abschlussbericht der RWTH Aachen vom Februar 2000 finden sich zur Frage der Verschlüsselung folgende Ausführungen (in Kapitel 6, 6.2.5, Seite 35):

„Das vom BSI vorgesehene standard-unabhängige Verschlüsselungskonzept für Ende-zu-Ende Verschlüsselung zwischen kommunizierenden Partnern beinhaltet eine SIM-Karte (Subscriber Identity Module) mit noch nicht bekannten Funktionen. Sie hat möglicherweise nicht den Funktionsumfang, der für das Roaming über Grenzen von Teilnetzen hinweg notwendig ist. Die Interoperabilität von PMR-Netzen verschiedener Betreiber scheint unter dem Gesichtspunkt der Ende-zu-Ende Verschlüsselung ausgeschlossen zu sein, denn sie würde ein exakt gleichartiges Verschlüsselungsverfahren und Schlüsselmanagement voraussetzen, das z. B. für Netze verschiedener europäischer Staaten heute undenkbar ist. Die Interoperabilität im verschlüsselten Modus über PMR-Netzgrenzen verschiedener Hoheitsbereiche erscheint aus heutiger Sicht ausgeschlossen. Das gilt für PMR-Netze nach demselben Standard und erst recht für Netze nach unterschiedlichem Standard.“

Eine Auseinandersetzung mit diesen Ausführungen findet sich in dem Gutachten der ARGE nicht, obwohl sie sich im Übrigen zur Frage der Netztechnik ausdrücklich auf den Abschlussbericht der RWTH Aachen bezieht.

Wie Seite 124 des Gutachtens zu entnehmen ist, werden sich die Entwicklungskosten für das Kryptosystem nicht im Preis der Endgeräte widerspiegeln. Beim BSI werde von einem finanziellen Aufwand je Funkgerät von 50 DM (jetzt 25,5 €) ausgegangen. Der finanzielle Aufwand für die Server und/oder Terminals der Leitstellen werde mit ca. 350 DM (jetzt 179 €) je Interface angegeben. Je Leitstelle werde mit mindestens 2 Spezial-Interfaces gerechnet.

Auf dieser Grundlage beziffert die ARGE den Gesamtfinanzbedarf für die Verschlüsselungstechnik mit rd. 30 Mio. DM (jetzt 15,4 Mio. €).

Die Berechnung basiert dabei auf der Zahl der Leitstellen (vgl. oben Pkt. 4.1.2) und der Zahl der Endgeräte (vgl. im Folgenden Pkt. 4.1.4), die die ARGE jeweils ihrer gutachterlichen Betrachtung zugrunde gelegt hat.

Folgerungen zu 4.1.3

Die Ausführungen im Gutachten der ARGE zur Frage der Kosten für den Verschlüsselungsmodus sind ebenfalls nicht tragfähig.

Die Verschlüsselung des Funkverkehrs wird immer wieder als zentrales Argument für das Erfordernis einer Digitalisierung genannt, insbesondere in Bezug auf die grenzüberschreitende Zusammenarbeit der polizeilichen BOS im Rahmen des Schengener Abkommens.

Nach Auffassung des SRH sind deshalb zunächst die technischen Voraussetzungen für die Verschlüsselung, nicht zuletzt im grenzüberschreitenden Verkehr zu klären, bevor auf dieser Grundlage Aussagen über die Kosten der Verschlüsselungstechnik getroffen werden können.

4.1.4 Endgeräte

Auf den Seiten 113 bis 115 der Untersuchung beschäftigt sich die ARGE mit den verschiedenen Funkgeräten und Geräten für die Funkalarmierung (das umfasst die als Funkalarmempfänger, Funkrufempfänger, Pager, Meldeempfänger bezeichneten Geräte) die aufgrund unterschiedlicher Spezifikationen und technischen Anforderungen derzeit im Bundesgebiet im Bereich der BOS im Einsatz sind. Da verlässliche Zahlen zu allen von bundesdeutschen BOS vorgehaltenen Geräten nicht zu erhalten waren, hat die ARGE den zukünftigen Endgerätebedarf durch Hochrechnung der Endgeräte für das Bundesland Nordrhein-Westfalen errechnet. Dabei ist die ARGE davon ausgegangen, dass die Anzahl der Endgeräte für Nordrhein-Westfalen 10 % aller bundesweit vorgehaltenen Geräte entspricht. Worauf sich diese Erkenntnis stützt, ist der Untersuchung nicht zu entnehmen.

Ohne nähere Erläuterungen ist dieser Wert auch nicht nachvollziehbar, zumal nach der Bevölkerungsstatistik des Statistischen Bundesamtes (Stand 31.12.1999) rd. 22 % der bundesdeutschen Bevölkerung in Nordrhein-Westfalen auf rd. 9,5 % Flächenanteil (bezogen auf das Bundesgebiet) leben, gefolgt von den Bundesländern Bayern mit rd. 14,8 % der Bevölkerung auf rd. 19,7 % Flächenanteil und Baden-Württemberg mit rd. 12,8 % der Bevölkerung auf rd. 10 % Flächenanteil.

Der Gesamtbestand beträgt in Nordrhein-Westfalen 57.438 Geräte ohne Pager, der Gesamtbestand mit Pagern umfasst 89.511 Geräte. Verzehnfacht ergibt sich demnach ein von der ARGE errechneter bundesweiter Bedarf von 895.110 Funkgeräten und Funkalarmempfängern. Diese Zahl wurde auf 900.000 Geräte gerundet.

Gemessen am Bevölkerungsanteil Nordrhein-Westfalens (rd. 22 %) an der Bundesbevölkerung hätte sich ein nur halb so hoher Bedarf von rd. 450.000 Geräte ergeben. Anders wäre es zwar bei Betrachtung des Flächenanteils; doch kann es hierauf allein nicht ankommen, ansonsten ließe sich der Wert für Nordrhein-Westfalen auf Bayern mit einem doppelt so hohen Flächenanteil nicht anwenden.

Die Ermittlung der Preise für digitale Endgeräte gestaltete sich nach Angaben der ARGE schwierig, da die Unternehmen sich hierzu wenig auskunftsbereit zeigten. Die erhaltenen Angaben habe die ARGE gemittelt und aufgrund der gemittelten Preise für die verschiedenen Gerätetypen sowie der Kosten für den Einbau stationärer Geräte bzw. Kfz-Einbau und der Funkalarmempfänger oder Pager (Stückpreis 800 DM - jetzt 409 €) über den Zeitraum von 10 Jahren einen Finanzbedarf von 2,6 Mrd. DM (jetzt 1,4 Mrd. €) ohne die bereit oben unter Pkt. 4.1.3 erwähnten Kryptomodule errechnet (vgl. Tabelle auf Seite 117 des Gutachtens).

Folgerungen zu 4.1.4

Wenn die ARGE den Bestand der in Nordrhein-Westfalen vorhandenen Endgeräte mit 10 % des bundesdeutschen Bestandes/Bedarfs gleichsetzt, ohne das nachvollziehbar wäre, woraus die ARGE diese Erkenntnis bezieht, so hält eine hierauf fußende gutachterliche Aussage einer kritischen Prüfung nicht stand.

Der SRH verkennt nicht, dass es mit Schwierigkeiten verbunden sein dürfte, die für eine fundierte Untersuchung erforderlichen Informationen zu erhalten. Dies hat seine Ursache in den unterschiedlichen Organisationen der einzelnen BOS und in der länderübergreifenden Ausrichtung der Untersuchung. Gleichwohl dürfen diese Schwierigkeiten in Anbetracht einer Investitionsentscheidung vorliegenden Ausmaßes nicht hingenommen und nicht durch reine „Annahmen“ ersetzt werden. Vielmehr ist es erforderlich, aufgrund eines sorgfältig erhobenen Datenmaterials die maßgeblichen finanziellen Erwägungen anzustellen und auch die haushaltsrechtlich notwendigen Entscheidungen zu treffen.

Auch ist nicht einzusehen, warum in der vorliegenden Untersuchung der ARGE stets vom Ist-Bestand der derzeitigen analogen Funktechnik ausgegangen wird, ohne dass sich an irgendeiner Stelle des Gutachtens eine Auseinandersetzung damit fände, ob sich nicht bei Einführung der digitalen Bündelfunktechnik Einsparpotential auch unter den Gesichtspunkten einer erhöhten Effizienz dieser Technik eröffnen könnte.

Zahl und notwendige Funktion der Endgeräte sind zu hinterfragen. Der diesbezüglich vorhandene Anbieterkreis ist zu ermitteln, zumal die ARGE sich zwar auf Herstellerankünfte zur Endgerätetechnik beruft, aber weder diese Hersteller noch ihre Produkte nennt. Für die Finanzierung ist die Zahl möglicher Anbieter und das Bestehen oder Nichtbestehen eines entsprechenden Marktes für Endgeräte ebenfalls ein wesentliches Kriterium, das geprüft und nachvollziehbar belegt werden muss, wenn gutachterliche Aussagen zum Preis der Endgeräte getroffen werden sollen.

4.1.5 Outsourcing

„Nichtmonetäre Analyse“

In Zusammenarbeit mit der Projektgruppe Digitalfunk (PGD) hat die ARGE nach ihren Angaben auf Seite 17 des Gutachtens die wesentlichen Bewertungskriterien für den digitalen Bündelfunk definiert und im Rahmen einer nicht monetären Analyse möglicher Betreibermodelle den Einfluss dieser Bewertungskriterien auf jedes Modell analysiert, „sodass die Vorstellungen der BOS dabei abgebildet werden konnten“. Dabei wurde bei allen Betreibermodellen davon ausgegangen, beziehungsweise ist zwischen den Betreibern und dem Leistungsempfänger sicherzustellen, „dass die Funktionsherrschaft über die Frequenzen und damit die Führung des taktisch-operativen Betriebs in den Händen der BOS verbleibt (Seite 19 des Gutachtens)“.

Die nicht monetären Bewertungskriterien wurden sodann für die Beurteilung ihres Einflusses einer Gewichtung unterzogen (Stufung von - 6 bis + 6). Danach waren die Kriterien „Sicherheit“, „Monopolsituation“, „Teilnehmerintegration“ und Personalmanagement als besonders wichtig, die Kriterien „Einflussplanung“, „Einflussbetrieb“, „Koordinationsaufwand BOS“ und „Koordinationsaufwand Betreibermodell“ als durchschnittlich wichtig und „die übrigen als ‚eher unwichtig‘“ zu betrachten (Seite 21 des Gutachtens).

Zu den letzteren eher als unwichtig eingestuften Bewertungskriterien zählt die „Professionalität“. Gemeint sind damit alle Faktoren, die auf den Grad des vorhandenen Know-hows zum Netzbetrieb Einfluss nehmen. Hierzu findet sich auf Seite 47 des Gutachtens die Erläuterung, die Professionalität des vorhandenen Personals spiele eine eher untergeordnete Rolle, da das eigentliche Problem in der Beschaffung des neuen Personals liege, das im Bewertungskriterium „Personalmanagement“ bereits berücksichtigt sei.

Ebenfalls als „eher unwichtig“ ist das Kriterium „Haushaltskontinuität“ bewertet. Hierunter werden alle Größen verstanden, die die Finanzierung des BOS-Netzes aus Sicht der Haushaltsplanungen der BOS berühren. „So sollen Zahlungsströme möglichst kontinuierlich verlaufen und Zahlungsspitzen durch hohe Anfangsinvestitionen vermieden werden. Im Zusammenhang mit der Analyse des Einflusses der Haushaltskontinuität wird nicht berücksichtigt, inwieweit die verschiedenen Modelle vorteilhaft in Bezug auf die durch die öffentliche Hand zu tragende Kostenlast sind.“

Diese Aspekte seien Inhalt der Analyse der monetären Einflusskriterien. Schließlich erhielt das Kriterium der „Kostenverteilung“ eine Gewichtung als „eher unwichtig“ im Rahmen der nicht monetären Analyse. Nach der Erläuterung auf Seite 21 des Gutachtens sind unter dem Kriterium „Kostenverteilung“ alle Faktoren zu verstehen, die das Splitting der Investitions- und der Betriebskosten nach Nutzungsverhalten und Aufwand auf die einzelnen BOS beeinflussen. Zur Erläuterung heißt es auf Seite 46:

„Es wird davon ausgegangen, dass der Schlüssel für die Kostenverteilung auf der politischen Ebene entschieden wird. Es werden keine Preise, die einzelnen BOS in Rechnung gestellt werden, durch eine Betreibergesellschaft festgesetzt. Daher ist im Weiteren nur zu untersuchen, inwieweit die unterschiedlichen Modelle in der Lage sind, den BOS als Kunden des Netzes ausreichende Informationen bereitzustellen, die für die Kostenverteilung genutzt werden können.“

Auf Seite 47 des Gutachtens heißt es ergänzend, die Kostenverteilung werde als eher unwichtig eingestuft, da sie sich vornehmlich mit dem Nebeneffekt der Kostenrechnung beschäftige.

Zu den rechtlichen Rahmenbedingungen führt die ARGE auf Seite 22 des Gutachtens aus, es seien haushaltsrechtliche Vorgaben, das Telekommunikationsrecht, Verfassungsrecht sowie die Meterwellenfunkrichtlinie zu beachten. Nähere Ausführungen hierzu finden sich auf den Seiten 72 bis 77 des Gutachtens.

Auf die Einzelheiten braucht an dieser Stelle nicht näher eingegangen zu werden. Es ist lediglich darauf hinzuweisen, dass die ARGE aufgrund ihrer „rechtlichen Analyse“ zu dem Ergebnis gelangt, „dass die Funktionsherrschaft und damit die tatsächliche und rechtliche Herrschaft über die Gesamtheit der Funktionen, die zur Realisierung der Informationsübertragung unabdingbar erbracht werden müssen, bei den BOS liegen“. Insbesondere verbleibe die Funktionsherrschaft über die Frequenzen jederzeit bei den BOS.

„Monetäre Analyse“

Die monetäre Analyse der ARGE folgt den Ergebnissen der vorangestellten nichtmonetären Bewertung. Folglich beeinflusst das Ergebnis der nichtmonetären Bewertung - also ein Netzaufbau in 5 Jahren (BOS-Gesellschaft) bzw. in nur 3 Jahren (Beteiligungsmodelle/Mietermodell) das Ergebnis der monetären Analyse. Dies ist auf den Seiten 23 bis 26 des Gutachtens im Einzelnen in Tabellen dargestellt. Dabei sei an dieser Stelle nochmals darauf hingewiesen, dass die Untersuchungen der ARGE zu den Netzkosten auf Modellberechnungen der RWTH Aachen zurückgehen (vgl. hierzu im Einzelnen oben Pkt. 4.1.1).

Die ARGE weist auf Seite 91/93 ihres Gutachtens darauf hin, dass die Annahmen und Parameter, die die wesentlichen Gemeinsamkeiten der Modelle beschreiben, wie folgt lauten:

- a) Der Berechnungsbeginn ist das Jahr „00“.
- b) Der Betrachtungszeitraum beträgt 10 Jahre.
- c) Die getroffenen Annahmen beruhen z. T. auf Erfahrungswerten der ARGE, z. T. aber auch auf Input der BOS sowie der Analyse der RWTH Aachen.

4.1.6 Einzelne Betreibermodelle

In dem Gutachten der ARGE wird das Betreibermodell „BOS-Gesellschaft“ als eine Gesellschaft, die zu 100 % im Eigentum von Bund und Ländern sich befindet mit den Betreibermodellen „Beteiligungsmodell Kapital“ bzw. „Beteiligungsmodell Technik“ und schließlich einem so genannten „Mietermodell“ verglichen.

Während beim Beteiligungsmodell „BOS-Gesellschaft“ die Finanzierung der Investitionskosten ausschließlich durch die öffentlichen Haushalte erfolgen muss, liegt den Beteiligungsmodellen „Kapital“ und ebenso „Technik“ die Überlegung zugrunde, dass die Beteiligung der öffentlichen Haushalte „mindestens 49 %“ ausmachen sollte, während die restlichen 51 % an Kapitalgeber aus dem Bereich „Banken, Versicherungen oder an sonstige auf dem Kapitalmarkt agierende Kapitalgeber“ gegen eine Kapitaleinlage gehalten wird (vgl. Seite 98 des Gutachtens zum „Beteiligungsmodell Kapital“), während bei dem „Beteiligungsmodell Technik“ 51 % der Anteile auf Kapitalgeber aus dem Bereich Telekommunikation, IT-Software und/oder Hardware-Hersteller entfallen sollten.

Beim so genannten „Mietermodell“ hingegen wäre Eigentümer der gesamten Anlagen/Systemtechnik ein privates Unternehmen. Die private Betreibergesellschaft würde das Netz und ggf. auch die Endgeräte an die BOS vermieten.

Die ARGE weist darauf hin, dass im Fall des Beteiligungsmodells „BOS-Gesellschaft“ lediglich Nutzungsentgelte durch die beteiligten BOS zu entrichten seien würden, während in den Betreibermodellen „Beteiligungsmodell Kapital“ bzw. „Beteiligungsmodell Technik“ jeweils zusätzlichen Entgelts zur Amortisation des privaten Kapitaleinsatzes zu leisten wären. Wörtlich heißt es auf Seite 98 des Gutachtens: „Die Kosten für Projektmanagement und Projektierung, Personal und Raum, Wartung und Instandhaltung, Leased Lines und Richtfunk sowie sonstige Kosten entstehen auf Seiten der Betreibergesellschaft und werden zusätzlich zu den Kosten der Eigentümergesellschaft an die BOS weiterverrechnet.“

Dabei ist die ARGE davon ausgegangen, dass „um einen möglichst leistungsfähigen Netzbetrieb realisieren zu können“, eine Trennung von Eigentum und Netzbetrieb vorgenommen werden sollte.

Zu den steuerlichen Auswirkungen der jeweiligen Betreibermodelle finden sich keine Ausführungen in dem Gutachten. Ob sich die dadurch zu erwartenden finanziellen Belastungen unter der Position „Sonstige Kosten“ verbergen, war dem Gutachten nicht zu entnehmen.

Es findet sich indessen auf Seite 97 des Gutachtens der Hinweis, dass es „aus Sicht des Renditekalküls der privaten Investoren erforderlich“ ist, „Umsatz- bzw. Teilnehmergarantien zu erbringen bzw. überzeugend darzulegen, dass die prognostizierten Teilnehmerzahlen erreicht werden.“

Im Mieter-Modell schließlich müsste das eingesetzte Fremdkapital der privaten Betreiber am Kapitalmarkt aufgebracht werden. Die Finanzierungskosten für Fremdkapital müssten auf die Mietpreise umgelegt werden und bestimmten damit den Preis den die Mieter (BOS) ggf. zu zahlen hätten (vgl. Seite 100 des Gutachtens).

Folgerungen zu 4.1.5 und zu 4.1.6

Die Schwäche des Gutachtens liegt darin, dass Aussagen zur finanziellen Tragweite der Einführung bundesweiter digitaler Bündelfunktechnik auf nicht näher verifizierbarer Grundlage getroffen werden. Zusätzlich zeigen die so genannte „nicht-monetäre Analyse“ und die „monetäre Analyse“ sowie die sich anschließenden Ausführungen zu möglichen so genannten „Betreibermodellen“, dass eine klare Zielstellung fehlt, die das Leistungsspektrum und den Umfang der Investitionen in die neue Technik vorgibt.

Eine klare und eindeutige Zielstellung ist für eine nach § 7 Abs. 2 SäHO anzufertigende Nutzen-Kostenanalyse unabdingbar.

Sie muss aus Antworten auf Fragestellungen gewonnen werden, die in der nicht-monetären Analyse der ARGE lediglich gestreift und inhaltlich mit „Bewertungen“ resultierend aus der Zusammenarbeit mit der Projektgruppe Digitalfunk „gewichtet“ wurden, ohne dass eine konkrete Aussage oder Zielstellung hieraus gewonnen wurde.

Konkret geht es um die Fragen nach den Aufgaben, die die BOS gemäß ihrem jeweiligen gesetzlichen Auftrag wahrzunehmen haben und den funktechnischen Mitteln, die für die Aufgabenerfüllung unverzichtbar notwendig sind. Weiter wäre zu fragen, wie sich die Zusammenarbeit der BOS gestaltet und in welchem Umfang eine einheitliche Funktechnik für diese Zusammenarbeit notwendig ist.

Auf Basis der klar formulierten Zielstellung sollte in Anbetracht des sich abzeichnenden bundesweiten Investitionsvolumens soweit erforderlich unter Heranziehung externen Sachverständigen eine fundierte Nutzen-Kosten-Analyse im Sinne von § 7 Abs. 2 BHO bzw. der inhaltsgleichen Regelung in § 7 Abs. 2 SäHO erstellt werden.

Die im Gutachten der ARGE enthaltenen Ausführungen zum Kriterium der „Haushaltskontinuität“ sind unrichtig. Zunächst führt jeder Systemwechsel in der Beschaffung zunächst zu Zahlungsspitzen bei Sachinvestitionen. Das „Gebot zu wahrer Haushaltskontinuität“ kann sich deshalb nur auf die polizeilichen Sachinvestitionen insgesamt beziehen. Zahlungsspitzen zur Beschaffung digitaler Funktechnik lassen sich in einem Sachinvestitions-Plafonds der Polizei dadurch bewältigen, dass andere Investitionen temporär zurückgestellt werden.

Betreibermodelle dürfen nur aus Effizienzgründen, nicht aber aus Gründen der Verlagerung von Zahlungskosten in die Zukunft erwogen werden.

Auch die Frage der „Kostenverteilung“ wird im Gutachten nur unzureichend behandelt und als „politische Entscheidung“ abgetan. Es müssen aber sinnvolle Vorstellungen über die vertikale (Bund/Ländergesamtheit) und die horizontale (z. B. Einwohnerschlüssel) Verteilung der Investitionskosten (Länder untereinander) entwickelt werden. Dies schließt eine Verteilung der Betriebskostenanteile nach Nutzungsanteilen ein.

Keineswegs dürfen Fragen der Finanzierung der Digitalfunktechnik als eher marginal behandelt werden, wie es im Gutachten geschieht. Bei Investitionsentscheidungen öffentlicher Haushalte geht es nicht „um den möglichst kontinuierlichen Verlauf von Zahlungsströmen“ bzw. wie es im Gutachten heißt darum, „inwieweit die verschiedenen Modelle in der Lage

sind, den BOS als Kunden im Netz ausreichende Informationen bereitzustellen, die für die Kostenverteilung“ nach einem Schlüssel „der auf der politischen Ebene entschieden wird“ genutzt werden können. Die diesbezüglichen Ausführungen des Gutachtens offenbaren vielmehr ein tiefgreifendes Fehlverständnis der Bedeutung haushaltsrechtlicher Grundprinzipien von Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit (unter Beachtung des Notwendigkeitsprinzips §§ 6 und 7 SÄHO) für die staatliche Mittelbewirtschaftung.

Der Freistaat Sachsen sollte darauf dringen, dass keine übereilten Entscheidungen auf wenig gesicherter Grundlage getroffen werden, die dann später auf Jahre hinaus für den Freistaat mit Zahlungsverpflichtungen verbunden sein werden, ohne dass ein entsprechender Nutzen derzeit garantiert werden könnte.

Auch die Ausführungen der ARGE zu den verschiedenen Betreibermodellen sind vor diesem Hintergrund kritisch zu würdigen. Bevor sich der Freistaat Sachsen ggf. zu einem Betreibermodell entschließen sollte, wäre zu fragen, welche Bereiche der heute von den BOS betriebenen Sicherheitstechnik überhaupt für ein so genanntes Outsourcing auf eine private Gesellschaft in Betracht kämen.

Die BOS erfüllen ihre Aufgaben im öffentlichen Interesse an Aufrechterhaltung von Sicherheit und Ordnung, Lebensrettung, Hilfe in Notfällen aller Art sowie Einsätzen im Rahmen des Katastrophenschutzes.

Um diese Aufgaben erfüllen zu können, müssen die BOS untereinander kommunizieren können. Die Kommunikationsmittel müssen dem BOS dabei jederzeit uneingeschränkt zur Verfügung stehen, worauf in dem Gutachten der ARGE auch hingewiesen wird.

Bei allen Betreibermodellen droht die Gefahr der wirtschaftlichen Abhängigkeit. Diese ist bei den BOS deshalb besonders groß, weil eine ganz spezielle auf die Bedürfnisse der BOS zugeschnittene digitale Funknetztechnik benötigt wird, die so auf dem Markt gar nicht angeboten wird. Selbst in dem von der ARGE untersuchten „Mietermodell“ wäre so ein Wechsel zu einem anderen Vermieter der benötigten Technik gar nicht möglich.

Derzeit gibt es einen Markt allenfalls unter verschiedenen Endgeräteherstellern, während Funknetz und Leitstellen auf den Nutzer - die BOS - speziell zugeschnitten werden müssen. Gleiches gilt für das so genannte Kryptomanagement, die Verschlüsselungstechnik.

Wirtschaftlich ähnelt die Situation bezüglich der Netzinfrastruktur für die BOS-Digitalfunktechnik der leitungsgebundenen öffentlichen Ver- und Entsorgung. Einem so genannten natürlichen Monopol auf der Angebotsseite steht eine allerdings ebenfalls monopolistische Nachfragemacht gegenüber, da dieses Netz nicht anderen Nutzern zur Verfügung gestellt werden darf.

Wenn die öffentliche Hand die Kontrolle über das Netz zur Aufgabenerfüllung haben muss, so folgt aus guten haushaltsrechtlichen Grundsätzen aus der Eigentümerstellung auch die Tragung der Investitionskosten für das Netz, die je nach dem vereinbarten vertikalen oder horizontalen Verteilungsmodus in voller Höhe jeweils in den Haushaltsplänen von Bund und Ländern zu veranschlagen wären.

Somit sind die vorgeschlagenen Beteiligungsmodelle bezüglich der Netzinfrastruktur strikt abzulehnen, denn es handelt sich nicht um die Lieferung marktüblicher Leistungen; vielmehr dienen die Beteiligungsmodelle nur dazu, dass die Finanzierung der Investitionskosten statt in den Haushaltsplänen ausgewiesen zu werden, einer Gesellschaft (mit oder ohne priv. Beteiligung) überlassen wird. Diese Gesellschaft wird die Investitionskosten ihrerseits fremdfinanzieren und den Schuldendienst auf die Nutzungsentgelte umlegen. Da die Zahlung der Nutzungsentgelte durch die öffentlichen Haushalte gedeckt werden müsste, führte dies im Endeffekt zu nichts anderem als einer Verschleierung der Kreditfinanzierung öffentlicher Aufgaben.

Der Freistaat Sachsen sollte jedenfalls darauf achten, dass die Entscheidung für oder gegen ein so genanntes Betreibermodell auf fundierter Grundlage unter Einbeziehung aller maßgeblichen Kriterien getroffen wird (vgl. § 7 Abs. 2 SäHO). Bei Wahl eines so genannten „Betreibermodells“ wären die zusätzlichen Belastungen durch Steuern und Unternehmensgewinne zu berücksichtigen. Diese dürften den Vorteil einer kurzfristigen finanziellen Entlastung in der Einführungsphase der neuen Technik überwiegen.

4.1.7 Parallelbetrieb von analoger und digitaler Funktechnik

Unter Pkt. 1.6 auf Seite 29 des Gutachtens führt die ARGE aus, die Einführungsstrategie für ein bundesweites digitales Bündelfunknetz der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben werde maßgeblich von dem zur Anwendung kommenden Betreibermodell bestimmt. Wörtlich heißt es:

„Innerhalb der monetären Analyse ist die ARGE, ausgehend von der Bewertung der Betreibermodelle von folgenden Realisierungszeiträumen und der damit verbundenen Teilnehmerintegration ausgegangen:

BOS-Gesellschaft	5 Jahre Netzaufbau und 85 % der Teilnehmer,
Beteiligungsgesellschaften	3 Jahre Netzaufbau und 80 % der Teilnehmer,
Mietermodell	3 Jahre Netzaufbau und 80 % der Teilnehmer.

Das deckt sich auch mit den Vorstellungen der Hersteller. Die Realisierungsgeschwindigkeit ist direkt abhängig von den zur Verfügung stehenden finanziellen Mitteln, dem Planungsstand und der Qualität des Projektmanagements und der Lieferfähigkeit der Hersteller.“

Erläuterungen dazu, wie die Realisierungszeiträume berechnet wurden und auf welche Gründe sich die erhebliche zeitliche Differenz bei der Realisierung durch eine BOS-Gesellschaft einerseits und Beteiligungsgesellschaften bzw. Mietermodell andererseits herleitet, finden sich in dem Gutachten nicht.

Auf Seite 133 verweist die ARGE zur Begründung lediglich auf die nicht monetäre Analyse der Betreibermodelle (vgl. dazu im Einzelnen unten Pkt. 4.1.6):

„Soll ein privater Kapitalgeber an einer Eigentumsgesellschaft beteiligt werden, so ist für diesen die aus den Teilnehmerzahlen resultierende Rendite der maßgebliche Anreiz. Damit wird der Druck zur Erreichung einer hohen Zahl von BOS-Teilnehmern im Netz und einer schnellen Ablösung des analogen Systems durch den digitalen Bündelfunk vordringlich. Entsprechend ist damit zu rechnen, dass der private Partner zur Beschleunigung der Teilnehmerintegration beitragen wird. Deshalb wird der Einfluss der privaten Beteiligung mit „sehr stark positiv“ (+ 4 Punkte) bewertet. Das spiegelt sich in den Zeiten für die Realisierung der Netzinfrastruktur und der Teilnehmerintegration wieder.“

Auf Seite 130 und 132 des Gutachtens führt die ARGE aus:

„Konkret lassen sich durch eine Verringerung der Zeit des Parallelbetriebes um 2 Jahre, also in der Zeit in der die analogen Funknetze noch zur Verfügung stehen müssen und das digitale Netz noch nicht voll funktionsfähig ist, Kostenreduzierungen in Höhe von ca. 1,13 Mrd. DM erzielen. Pro Jahr Parallelbetrieb sind das rd. 550 Mio. DM!“

Grundlage der Berechnung dieser Ersparnis waren laut Gutachten die durch Befragung der Projektgruppe Digitalfunk erhobenen Kosten des analogen Funks inkl. Personal- und Sachkosten.

Folgerungen zu 4.1.7

Die Ausführungen der ARGE zu den Vorzügen eines so genannten Betreibermodells während der Errichtungsphase der neuen Netztechnik entbehren jeder nachvollziehbaren Grundlage. Der SRH hat bereits in den Folgerungen zu Pkt. 4.1.5 und 4.1.6 seiner vorliegenden Prüfungsmitteilung darauf hingewiesen, dass ein Markt für BOS spezifische Netztechnik gar nicht besteht und das Erfordernis der Inhaberschaft über die Funknetztechnik eine Wettbewerbssituation geradezu ausschließt, egal in welcher Rechtsform das neue Funknetz betrieben würde. In jedem Fall wäre also die komplette Technik aus den öffentlichen Haushalten zu finanzieren, so dass die Frage der Realisierung der neuen Technik auch zeitlich maßgeblich von der Leistungsfähigkeit der öffentlichen Haushalte abhängen wird und von der Kompetenz der Realisierungsverantwortlichen (Personen und Firmen insbesondere Netzwerkmanagement).

4.2 Finanzierung analoger und digitaler Funktechnik in Sachsen

Nach Angaben des SMI im bereits erwähnten Entwurf der Abteilung 4 „Informationsbericht zur Einführung eines einheitlichen digitalen Sprech- und Datenfunksystems für die BOS“ vom 15.02.2002 wurden in den vergangenen 10 Jahren rd. 126,5 Mio. € in den Aufbau analoger Funksysteme in Sachsen investiert.

Es seien im Hinblick auf die erwartete Einführung digitaler Technik in den vergangenen Jahren nur noch unabweisbare Ersatzbeschaffungen getätigt worden. Die Gleichwellenfunkanlagen seien nach 11 Jahren abgeschrieben; der Abschreibungszeitraum für Endgerätetechnik betrage 5 Jahre. Wörtlich heißt es:

„Wenn die Einführung des BOS-Digitalfunks nicht wie geplant bis zum Jahre 2006 erfolgt, wären für die Aufrechterhaltung des Analogfunks nochmals umfangreiche Investitionen erforderlich.“

Das Ministerium rechnet auf Grundlage des Gutachtens der ARGE Intercai/Eutelis mit Gesamtkosten von 2,4 Mrd. € an Gesamtkosten für die Errichtung des digitalen Funksystems. Nach dem Flächenschlüssel entfielen davon rd. 130 Mio. € auf Sachsen. Das SMI weist jedoch darauf hin, dass die ZED beauftragt worden sei, einen geeigneteren Kostenverteilungsschlüssel als den so genannten Königsteiner Schlüssel zu finden (Seite 7 Pkt. 11 des „Informationsberichtes“).

Nach Auffassung des SMI kommen zu dem genannten Betrag von 130 Mio. € noch weitere Kosten hinzu, sodass insgesamt ein Errichtungsaufwand für Sachsen von **rd. 240 Mio. €** zu veranschlagen sei, den das Ministerium wie folgt aufschlüsselt:

1. Die zusätzlichen Kosten für den Aufbau eines digitalen Funknetzes in Sachsen beziffert das SMI mit rd. 60 Mio. € (ungünstige Topographie, Grad der Netzabdeckung, integriertes Paging, Gebäudefunkversorgung), so dass das Gesamtkostenvolumen für die komplette Netztechnik für den Freistaat rd. 165 Mio. € betragen werde.
2. Die Kosten für Endgeräte schätzt das Ministerium für Sachsen auf **70 Mio. €** für alle BOS.
3. Kosten von rd. **5,7 Mio. €** werden für die Ausrüstung der Leitstellen auf Grundlage der Angaben im Gutachten der ARGE veranschlagt, wobei das SMI gegenwärtig 18 Führungs- und Lagezentren der Polizei und die derzeit 20 Leitstellen für Feuerwehr und Rettungsdienst berücksichtigt hat.

An laufenden Kosten rechnet das SMI mit jährlich rd. 750 € pro Endgerät und bei insgesamt 37.000 Endgeräten für die sächsischen BOS mit Kosten von **17,5 Mio. € jährlich**.

Schließlich beziffert das SMI die zu erwartenden Kosten des Parallelbetriebs mit **rd. 13 Mio. € jährlich**.

Anlässlich der örtlichen Erhebungen informierte das SMI den SRH, dass beabsichtigt sei, die Kosten der Erstbeschaffung digitaler Technik für die Feuerwehr komplett durch den Freistaat zu übernehmen, um mögliche Widerstände, die das Projekt unnötig verzögern oder gar verteuern könnten, von Anbeginn an auszuschließen.

Im Bereich der Rettungsdienste sei hingegen keine finanzielle Beteiligung des Freistaates an der Finanzierung der neuen Technik erforderlich, wenn es gelänge im Zuge der vorgesehenen Änderung des Rettungsdienstgesetzes die Krankenkassen für die Kostenübernahme zu gewinnen. Entsprechende Verhandlungen seien bereits im Gange. Der Freistaat solle sich aber nach Vorstellung der Kassen in diesem Fall mit einem Mehrbetrag an den laufenden Kosten beteiligen. Die Einzelheiten seien noch auszuhandeln.

Beim Katastrophenschutz richte sich die Finanzierung nach den derzeit geltenden gesetzlichen Vorgaben. Das bedeute eine Beteiligung von Bund/Land von 50 : 50.

Folgerungen zu 4.2

Die Forderung des SMI nach der „Möglichkeit der flexiblen Alarmierung der Einsatzkräfte (Paging)“ als Bestandteil eines digitalen Funksystems ist aus Kostengründen in Frage zu stellen und voraussichtlich bei sorgfältiger Nutzen-Kosten-Analyse ökonomisch nicht vertretbar (vgl. Ausführungen oben zu Pkt. 4.1.1).

Diese Funktion des so genannten Alarmrufs mit der Möglichkeit einer Quittierung wird zwar nach Angaben des SMI insbesondere von Feuerwehr aber auch vom Rettungsdienst gefordert. Allerdings darf das nicht dazu verleiten, die Augen vor den möglichen Kostenfolgen dieses Wunsches zu verschließen. Bereits jetzt sind bei diesen BOS funktionsgerechte digitale Alarmierungssysteme mit Quittierungsfunktion außerhalb des angestrebten Bündelfunks im Einsatz.

In diesem Zusammenhang darf nicht außer Acht gelassen werden, dass die Lage der öffentlichen Haushalte allgemein angespannt ist. Angesichts der bereits bestehenden Haushaltsrestriktionen scheint es undenkbar, dass steigende Funknetzausgaben in den Haushaltsansätzen für die Polizei (HGr. 5, OGr. 81 u. 82) finanziert werden, ohne andere Sachinvestitionen oder Sachmittelausgaben zu „verdrängen“. Anderenfalls wären die Mehrausgaben für die neue Technik nur durch Minderausgaben bei den Personalausgaben der Polizei (Stellenreduktion) zu kompensieren.

Schließlich wäre nochmals zu überdenken, ob es tatsächlich einer vollen Kostenübernahme für die Erstausrüstung der Feuerwehren bedarf. Ohne einen gewissen Kostendruck ist auch kein Anreiz für einen wirtschaftlichen und sparsamen Umgang mit staatlichen Geldern gegeben. Auch fragt sich, worin das für eine zuwendungsrechtlich an sich unzulässige Vollfinanzierung (§§ 23, 44 SÄHO) erforderliche besondere öffentliche Interesse für den Freistaat liegen sollte, wenn dieser sich zu allem anderen mit Wünschen nach besonders kostspieligen Zusatzfunktionen wie dem integrierten Paging konfrontiert sieht.

Der SRH empfiehlt daher, das Erfordernis der technischen Umrüstung auf digitalen Bündelfunk für das Gebiet des Freistaates Sachsen eingehend zu prüfen. Die Prüfung sollte sich auf die Zahl der erforderlichen Leitstellen ebenso beziehen, wie auf die Zahl der mit festeingebauter Funktechnik ausgerüsteten Kfz und die Menge polizeilich bzw. nicht polizeilich genutzter und zukünftig benötigter Funktechnik.

Dabei sollten auch Überlegungen dazu angestellt werden, ob die Einführung der digitalen Technik für alle BOS finanzielle Vorteile bietet, oder ob es nicht ratsam erschiene, die digitale Technik zunächst in Zentren bzw. in Teilbereichen einzuführen.

5 Interessenbekundungsverfahren

Mit Verwaltungsabkommen zwischen Bund und Ländern vom 09./10.05.2001 (Unterzeichnung durch Sachsen) wurde die „Zentralstelle für die Vorbereitung der Einführung eines bundesweit einheitlichen digitalen Sprech- und Datenfunksystems - Digitalfunk“ (ZED) gegründet. In der Folgezeit stand die Vorbereitung des so genannten Interessenbekundungsverfahrens im Mittelpunkt der Arbeiten der ZED. Nach dem zweiten Bericht der Leitung der ZED an den Verwaltungsrat der ZED vom 10.01.2002 wurde das Interessenbekundungsverfahren am 06.12.2001 veröffentlicht. Die Anregungen der Länder seien - soweit dies möglich gewesen sei - berücksichtigt und eingearbeitet. Seitens der Anbieter habe ein großes Interesse an den Interessenbekundungsverfahren bestanden. Mit Stand vom 04.01.2002 hätten dem Beschaffungsamt des BMI 29 Anfragen mit der Bitte zur Übermittlung der Unterlagen vorgelegen. Die Frist für das Interessenbekundungsverfahren laufe bis zum 01.03.2002.

Weiter geht aus dem Bericht der ZED hervor, dass die ZED „entsprechend der Anregung des Verwaltungsrates“ den Erfahrungsaustausch mit Verantwortlichen der Projekte Österreich (A-Adonis) Belgien (B-Astrid) den Niederlanden (NL-C2000) und Finnland (FIN-VIRVE) weiter führte. In den genannten Ländern wurde bzw. wird der TETRA-Standard eingeführt (vgl. oben unter Pkt. 1).

Der Erfahrungsaustausch hat dabei nach Angaben der ZED vorrangig Fragen des Organisationsmodells, der Finanzierung und der rechtlichen Grundlagen der Projekte gegolten, während Aspekte der technischen Plattform wegen fehlender Entscheidungen in Deutschland nicht vorrangig besprochen worden seien.

Durchführung des Interessenbekundungsverfahrens (IBV)

Anbieter, die sich am IBV beteiligen, müssen eine ganze Reihe von Fragen beantworten. Dies sind neben Fragen zu Referenzen und zur Kreditwürdigkeit „Vorgaben und ein Fragenkatalog zur Technik“ sowie „Vorgaben und Fragenkataloge zu Organisations- bzw. Finanzierungsmodellen“ (Anlagen 4 bis 6 des IBV).

Vorgaben zu Organisations- und Finanzierungsmodellen

Laut den Vorgaben ist von einer Inbetriebnahme des Netzes am 01.01.2006 auszugehen. Zu diesem Zeitpunkt sollen auch die monatlichen Zahlungen von Bund und 16 Ländern beginnen. Der den Berechnungen zugrunde liegende „Betriebs- und Amortisationszeitraum“ soll 10 Jahre betragen (2006 bis 2015).

Eine weitere Vorgabe lautet: Die Refinanzierung der Investitionskosten (Kosten für Planung und Aufbau) durch Bund und Länder soll über die Betriebslaufzeit gleichmäßig verteilt erfolgen. Ferner soll die Verteilung der Investitionskosten (Kosten für Planung und Aufbau) auf Bund und Länder auf Basis eines Kostenverteilungsschlüssels erfolgen, der durch die Auftraggeber vorgegeben wird. Außerdem ist bei der Kostenkalkulation davon auszugehen, dass keine Standorte der öffentlichen Hand kostenlos zur Verfügung gestellt werden.

Alternativ ist ein Finanzierungsmodell zu beschreiben, in dem 10 % der Investitionskosten unmittelbar durch die Auftraggeber finanziert werden.

Nach Auskunft des SMF hat hinsichtlich dieser Vorgaben im IBV eine Abstimmung zwischen Finanzminister- und Innenministerkonferenz noch nicht stattgefunden, obwohl diese Vorgaben erheblich haushaltsseitige Implikationen haben (z. B. finanzielle Lastenverschiebungseffekte in die Zukunft).

Fragenkatalog zu Organisationsmodellen

In dem Fragenkatalog (Anlage 5 zum IBV) finden sich u. a. folgende Fragen: Welche Rechtsform für die vorgesehene Organisation schlagen sie vor (vgl. Pkt. 7)? Wer sollte an der vorgesehenen Organisation beteiligt sein (Pkt. 8)?

Sofern die BOS Personal an die Organisation abgeben würden, welche Voraussetzungen müssten gegeben sein und welche Auswirkung hätte dies auf das von Ihnen vorgeschlagene Organisationsmodell und die Kosten (vgl. Pkt. 13)? Gehen Sie davon aus, dass eine Zusammenarbeit der Organisation sowohl mit den einzelnen BOS als auch mit den Ländern/dem Bund sowie einem Gremium, das die Interessen aller BOS vertritt, erforderlich ist. Welche Rechte und Pflichten würden Sie diesen jeweils zuordnen?“ (vgl. Pkt. 14). Schließlich heißt es unter Pkt. 19: „Welche Vorzüge hat das von Ihnen vorgeschlagene Organisationsmodell gegenüber einer rein staatlichen Lösung im Sinne von § 7 Abs. 2 Satz 2 BHO?“

Fragenkatalog zu den Finanzierungsmodellen

Hier findet sich unter Pkt. 5 die Frage: „Ist es aus Ihrer Sicht möglich, dem Bund und den einzelnen Ländern verschiedene Finanzierungsmodelle anzubieten? Wenn ja, welche und wie sind diese kombinierbar?“

Frage 9 lautet: „Von welchem Eigenkapitalanteil an der Bilanzsumme gehen Sie in den Jahren 2003 bis 2015 aus?“ Weiter wird gefragt: „Wovon hängt die Robustheit des Cash-flows in Ihrem Modell ab? (vgl. Pkt. 10).

Schließlich wird gefragt: „Welche Grunddaten würden Sie einem Kostenverteilungsschlüssel für die Verteilung der Investitionskosten (Kosten für Planung und Aufbau) zwischen Bund und Ländern zugrunde legen?“ (vgl. Pkt. 11 unter Bezugnahme auf die entsprechende Vorgabe). Es folgt am Schluss wiederum die Frage danach, welche Vorzüge das vorgeschlagene Finanzierungsmodell gegenüber einer rein staatlichen Lösung im Sinne von § 7 Abs. 2 Satz 2 BHO habe (vgl. Pkt. 12).

Zusatzfragen zu den Kosten für Endgeräte verschiedener Stückzahl

Den Fragen zu Finanzierungsmodellen sind am Ende vier Zusatzfragen zu den Kosten für Endgeräte beigefügt, obwohl es in den in Anlage 2 des IBV aufgelisteten „Vorgaben Technik“ (dort unter Pkt. 2.3) heißt: „die Bereitstellung von Endgeräten gehört nicht zu ihrem unmittelbaren Aufgabengebiet.“ Allerdings sollten Anbieter in einem durchzuführenden Vergabeverfahren den Nachweis erbringen, dass ein Betrieb ihrer Netztechnik mit Endgeräten von mindestens zwei voneinander wirtschaftlich unabhängigen Herstellern möglich ist.

Vorgaben Technik

Im Wortlaut findet sich unter Pkt. 2.3 der Vorgaben Technik Folgendes: „**Pager** im Sinne dieses Interessenbekundungsverfahrens sind nur für den Empfang von Daten (Zeichen und Töne) vorgesehene Endgeräte. Sie haben keine Quittungsgeber (HF-Sender).“ Dieser Vorgabe entsprechen die Fragen im zugehörigen Fragenkatalog Technik.

Im Widerspruch dazu ist dem gegenüber in Pkt. 2.5 der Vorgaben Technik **Paging** als ein Leistungsmerkmal definiert, „welches die Übertragung von alphanumerischen Zeichen ermöglicht. Das System soll in der Lage sein, vordefinierte oder individuell gestaltete Nachrichten an einzelne oder mehrerer Teilnehmer gleichzeitig zu versenden. Es muss automatische oder manuelle Antwortsignale der Endgeräte an den Absender weiterleiten, die erkennbar machen, wer das Signal empfangen hat. Eine Quittierung der eingegangenen Alarmierung muss möglich sein. Es muss zu erkennen sein, wie viele Teilnehmer alarmierungsbereit sind. Alarmempfang - STILLES PAGING - muss auch HF-sensitiven Bereichen wie z. B. in Krankenhäuser ohne Quittierung realisierbar sein.“

Folgerungen zu Pkt. 5

Die Fragen im Interessenbekundungsverfahren lassen erkennen, dass die ZED selbst mit der Vorbereitung eines Vergabeverfahrens der vorliegenden Komplexität offenkundig überfordert ist. Dass industriellen Anbietern die Ausarbeitung von „Finanzierungsmodellen“ für öffentliche Investitionen angetragen werden, die die öffentlichen Haushalte finanzieren müssen, ist nicht hinnehmbar.

Zudem lässt der IBV erkennen, dass Finanzierungsmodelle praktiziert werden, die aus staatlichen Haushalten zu tragenden finanziellen Lasten für den Aufbau der Netzinfrastruktur möglichst in die Zukunft verlagern, um an sich notwendige Prioritätsentscheidungen in den Sachinvestitionsansätzen für die Polizei, insbesondere die Zurückstellung anderer polizeilicher Sachinvestitionen, zu vermeiden. Finanzwirtschaftlich kommen diese Finanzierungsmodelle einer zusätzlichen Kreditfinanzierung öffentlicher Haushalte gleich. Solche Vorgaben sind im IBV offenkundig ohne vorherige Abstimmung mit der FMK erfolgt. SMI und SMF werden hierzu um Stellung gebeten.

Ob ein Finanzierungsmodell gemessen an § 7 Abs. 2 BHO für die öffentlichen Kassen günstig oder ungünstig ist, müssen die zuständigen staatlichen Stellen erforderlichenfalls unter Zuhilfenahme externen Sachverständigen selber prüfen und beurteilen. Dies darf keinesfalls einem potentiellen Anbieter der neu zu erwerbenden digitalen Netz- bzw. Funktechnik überlassen werden. Gleiches gilt für die Wahl der geeigneten Finanzierungsform.

Ebenso muss das Erfordernis eines integrierten Paging für die verantwortliche Aufgabenwahrnehmung durch die BOS unter entsprechender Nutzen-Kosten-Abwägung auf staatlicher Ebene entschieden werden.

Der Freistaat Sachsen sollte deshalb seinen Einfluss in den betreffenden Gremien geltend machen, und darauf hinwirken, dass maßgebliche haushaltsseitige Erwägungen nicht auf Anbieter verlagert werden.

Für den SRH hat sich bei den örtlichen Erhebungen der Eindruck ergeben, dass schon eine - wenn auch noch nicht schriftlich fixierte - Vorentscheidung für das System TETRA gefallen ist.

Hierauf deuten neben den genannten Aktivitäten der ZED nicht zuletzt das Gutachten der Firmen - das wiederum auf der Studie der RWTH Aachen zu Netzmodellen für ein TETRA-Netz fußt - und das Pilotprojekt auch lediglich zu dem System TETRA bei der Aachener Polizei hin (Bericht der FAZ vom 05.02.2002).

Die frühzeitige Konzentration und alleinige Erprobung eines Digitalfunksystems birgt die Gefahr einer zu frühen Festlegung auf dieses eine System. Eine ernsthafte Untersuchung der Frage, ob nicht ein auf dem Markt erhältliches Konkurrenzprodukt ebenso in der Lage wäre, den technischen Anforderungen gerecht zu werden, findet nicht statt.

Dadurch gerät die öffentliche Hand als potentieller Kunde auf dem Digitalfunkmarkt ohne Not bereits frühzeitig in ein Abhängigkeitsverhältnis zu den Anbietern nur des einen Systems. Zu erwartende Folge ist, dass die TETRA-Anbieter dies preislich nutzen können. Zwar ist das Interessenbekundungsverfahren offen gestaltet. Allerdings werden diese Bemühungen zur Berücksichtigung evtl. Produktalternativen solange nicht erfolgreich sein, wie eine Erprobung der Produktalternativen gar nicht stattfindet.

Der Freistaat Sachsen sollte sich dafür einsetzen, dass vor einer Entscheidung über ein bestimmtes Digitalfunksystem eine Erprobung aller in Frage kommenden Konkurrenzprodukte stattfindet. Als Ergebnis der praktischen Erprobung wäre im Rahmen einer Nutzen-Kosten-Analyse nach § 7 Abs. 2 BHO bzw. SÄHO zu untersuchen, welche Leistungserwartungen der BOS von welchem Anbieter technisch aber auch preislich am Besten erfüllt werden können. Auf dieser Grundlage wären sodann die finanzielle Planung und Ausschreibung der Leistung im Einzelnen vorzunehmen.

Hierbei ist auch zu bedenken, dass selbst bei einem erfolgreichen Verlauf des Pilotprojekts in Aachen die Ausrüstung des gesamten Bundesgebietes mit digitaler Funknetztechnik und Funktechnik eine technische Herausforderung ganz anderen Zuschnitts wäre, als sie in einem Pilotprojekt abgebildet werden kann.

Die Durchführung des Vergabeverfahrens (Vorbereitung, Durchführung, Auswertung) sollte angesichts der Erfahrungen mit dem Interessenbekundungsverfahren nicht von der ZED allein betreut werden. Der Freistaat Sachsen sollte sich dafür einsetzen, dass die ZED hierfür Unterstützung durch ein international erfahrenes und unabhängiges Wirtschaftsprüfungsunternehmen erhält.

6 Stellungnahmen der Ministerien

6.1 SMI und SMF erklärten sich mit dem Inhalt der vorliegenden Beratenden Äußerungen im Wesentlichen einverstanden.

Das SMF sah keinen unmittelbaren Ergänzungsbedarf. Die FMK habe am 16.05.2002 zur BOS-Frage beraten und Einigkeit darüber erzielt, dass ein stärkeres finanzielles Engagement des Bundes angestrebt werden solle, ferner solle ein Vergabeverfahren erst eingeleitet werden, wenn die Finanzierung in vollem Umfang gesichert sei.

Das SMI weist in seiner Stellungnahme darauf hin, dass weitestgehend übereinstimmende Auffassungen zu den Kernaussagen der wesentlichen Prüfungsergebnisse zwischen SMI und SRH bestünden, lediglich zur Frage der Funkalarmierung/Paging vertrete das SMI eine andere Auffassung. Im derzeitigen analogen Funk bestehe keine Möglichkeit der Quittierung einer Alarmmeldung. Es handle sich um rein passive Endgeräte (ohne Sendefunktion). Nichts anderes sei auch mit dem integrierten Paging als Bestandteil eines digitalen Sprech- und Datenfunksystems vorgesehen.

Insofern handle es sich beim integrierten Paging nicht um eine technische Zusatzfunktion oder technische Maximallösung, sondern um die Abbildung eines heute verfügbaren Leistungsmerkmals in einem zukünftigen Digitalsystem. Folglich sei auch eine Kosten-Nutzen-Untersuchung entbehrlich, es genüge eine Kostenvergleichsberechnung zwischen der Realisierung des integrierten Paging und dem Aufbau eines separaten Alarmierungssystems.

Aufgrund der noch nicht endgültig formulierten Anforderungen an ein künftiges Digitalfunknetz könne diese Kostenvergleichsberechnung derzeit noch nicht erstellt werden.

6.2 Der SRH begrüßt, dass das SMI bei der Frage des integrierten Paging keine technische Maximallösung anstrebt. Der Hinweis des Ministeriums, dass es an den endgültig formulierten Anforderungen an ein Digitalfunknetz derzeit noch fehle, ist richtig. Es darf aber nicht außer Acht gelassen werden, dass das integrierte Paging mit Quittungsfunktion in den Vorgaben Technik des Interessenbekundungsverfahrens ausdrücklich als Leistungsmerkmal Erwähnung findet.

Der SRH hält deshalb an seiner Auffassung fest, dass Kosten und Nutzen eines künftigen Digitalfunksystems in einer fundierten Untersuchung gem. § 7 Abs. 2 SäHO ggf. unter Zuhilfenahme externer Sachverständiger überprüft werden müssen.