

# Neues digitales BOS-Netz für Deutschland: Analyse der Probleme und mögliche Betriebskonzepte<sup>2</sup>

Dennis Bode<sup>3</sup> und Michael H. Breitner<sup>4</sup>



<sup>1</sup> Ausdrücke oder eine PDF-Datei sind auf Anfrage erhältlich: Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität Hannover, Königsworther Platz 1, 30167 Hannover, <http://www.iwi.uni-hannover.de>.

<sup>2</sup> Dieser Aufsatz ist eingereicht für die „7. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik 2005“, 23. – 25.2.2005, in Bamberg, vgl. <http://www.wi2005.de>.

<sup>3</sup> Diplom-Ökonom (bode@iwi.uni-hannover.de).

<sup>4</sup> Professor für Wirtschaftsinformatik und Betriebswirtschaftslehre (breitner@iwi.uni-hannover.de).

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Stand der Forschung</b> .....	<b>2</b>
2.1 Analoges Funknetz in Deutschland, dessen Mängel und Anforderungen an ein digitales Funknetz .....	2
2.2 Zur Verfügung stehende digitale Technik.....	4
2.2.1 Tetra 25 .....	5
2.2.2 Tetrapol.....	5
2.2.3 GSM-ASCI .....	6
2.2.4 Vergleich der Technologien.....	7
2.3 Internationaler Vergleich .....	8
<b>3 Problemstellung</b> .....	<b>9</b>
3.1 Technische Probleme .....	9
3.2 Organisatorische und betriebswirtschaftliche Probleme .....	10
<b>4 Problemlösungsansätze für Deutschland 2004</b> .....	<b>13</b>
4.1 Rentabilität des BOS-Netzes.....	13
4.2 Ausgestaltung der Betreibergesellschaft und des Finanzierungsmodells...	15
<b>5 Fazit</b> .....	<b>18</b>
<b>Literatur- und Quellenverzeichnis</b> .....	<b>19</b>

# Neues digitales BOS-Netz für Deutschland: Analyse der Probleme und mögliche Betriebskonzepte

**Dennis Bode**

Hardwareluxx, Hannover

**Michael H. Breitner**

Universität Hannover

*Zusammenfassung: Organisatorische und betriebswirtschaftliche Probleme werden analysiert, die sich bei der Planung, der Einführung und dem Betrieb des neuen, digitalen BOS-Netzes (Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben) in Deutschland heute und in der Zukunft ergeben werden. Hierfür wird ein kurzer Vergleich der drei alternativen Technologien präsentiert, die angeboten werden. Auf Grund der Schlusslichtposition im europäischen Vergleich bietet sich für Deutschland die Möglichkeit aus den Fehlern der Nachbarstaaten zu lernen. Auf Basis der heute vorliegenden Informationen und Trendanalysen werden Lösungsvorschläge erarbeitet, um wirtschaftliche Schäden und eine mangelhafte technische oder organisatorische Umsetzung zu vermeiden. Insbesondere wird ein mögliches Geschäftsmodell für eine Betreibergesellschaft des BOS-Netzes vorgestellt.*

*Schlüsselworte: BOS-Netz, GSM-ASCI, Tetra, Tetrapol, BMI, Finanzierung, Geschäftsmodell*

## 1 Einleitung

Im November 2000 beschloss das Innenministerium den Aufbau eines Digitalfunknetzes für die deutschen BOS<sup>1</sup> [BMI01a, BMI01b]. Dieses BOS-Netz sollte das bisherige analoge Funknetz für Polizei, Feuerwehren und andere Einrichtungen ersetzen und sollte bis 2006 einsatzbereit sein. Eine Umrüstung auf

---

<sup>1</sup> Zu den polizeilichen BOS gehören Polizei, Bundesgrenzschutz, Zoll, Verfassungsschutz, und Steuerfahndung. Nicht-polizeiliche BOS-Organisationen sind Feuerwehren, das Technische Hilfswerk und Rettungsdienste. Diese und weitere Organisationen kommen als Nutzer des BOS-Netzes in Frage.

digitale Technik ist aufgrund der vielen Unzulänglichkeiten des analogen Systems notwendig. Deutschland ist im europäischen Vergleich zusammen mit Albanien Schlusslicht. In fast allen europäischen Ländern laufen bereits flächendeckend digitale Funknetze für Sicherheitsorganisationen oder der Aufbau der Netze wurde bereits begonnen. In Deutschland steht nun zwar der Wille des Aufbaus auf dem Papier, es gibt jedoch vielfältige Probleme, die eine schnelle Einführung weiter verzögern [BMI03]. Jedoch gerade die aktuelle, akute Terrorgefahr und die Sicherheitsprobleme, die aufgrund einer landesweiten Großveranstaltung wie der Fußball-WM 2006 anstehen, lassen jedoch die Dringlichkeit der Umsetzung deutlich werden. Gestritten wird in vielen Bereichen, um die einzusetzende Technik oder um die föderale Kostenverteilung.

Ziel dieses Aufsatzes ist es, die Probleme des digitalen BOS-Netzes in Deutschland aufzuzeigen, zu analysieren und entsprechende Lösungsansätze zu liefern. Notwendig ist hierbei eine Darstellung der zur Verfügung stehenden Techniken sowie eine Analyse des internationalen Vergleichs. Da Deutschland im Fall des digitalen BOS-Netzes nicht als Vorreiter, sondern als Nachzügler fungiert, kann versucht werden, in Europa beobachtete Fehler bei der nationalen Einführung zu vermeiden.

## **2 Stand der Forschung**

### **2.1 Analoges Funknetz in Deutschland, dessen Mängel und Anforderungen an ein digitales Funknetz**

Das aktuelle analoge Funknetz, welches die BOS immer noch verwenden, wurde im Jahr 1951 eingeführt. Einen Überblick über die Funktionen bietet Linde [Lind02, S. 55]. Es handelt sich hierbei um ein Sprechfunknetz, d.h. es können zwar über Erweiterungen auch Daten übertragen werden, allerdings schränken diese die Leistungsfähigkeit des Netzes sehr ein. Funktionen, wie man sie aus dem öffentlichen Mobilfunknetz kennt, beispielsweise Datenversand über GPRS<sup>2</sup> oder SMS<sup>3</sup>, unterstützt ein analoges System nicht. Problematisch ist dies bei der Überprüfung von Personendaten, bei Fahrzeugkontrollen oder Ähnlichem. Mit einem digitalen Funknetz wären die Daten schneller und übersichtlicher verfügbar. Die Einwahl von einem Funkgerät in ein anderes Netz, beispielsweise in das normale Telefon-Festnetz, ist bei dem aktuellen System nur über die Leitstelle möglich. Weiterhin ist bei überregionalen Einsätzen ein regelmäßiger Wechsel von einem Funknetz in das benachbarte nicht möglich. Ein „Roaming“, wie dies

---

<sup>2</sup> General Packet Radio Service.

<sup>3</sup> Short Message Services.

- Weiterhin ergeben sich Kosteneinsparungen, da das analoge Netz höhere Betriebskosten besitzt, beispielsweise durch teure Ersatzteile. Das digitale Netz wird mit nur 0,15 Mrd. Euro laufende Kosten weitere Einsparungspotentiale ermöglichen [Gerp03, S. 11].

Gerpott kalkuliert, dass die Investitionskosten für den Bau eines neuen Netzes bereits nach drei Jahren Betrieb amortisiert sind, und dies alleine durch die Einsparungen im Vergleich zum analogen Netz. Entsprechend ist es nicht nur technisch und organisatorisch, sondern auch ökonomisch empfehlenswert, auf einen einfachen, üblichen Finanzierungsschlüssel zu setzen, und die Einführung eines digitalen BOS-Netzes nicht weiter zu verzögern.

## 5 Fazit

Deutschland steht mit dem digitalen BOS-Netz vor einer Investition in ähnlicher Höhe wie bei dem LKW-Maut-Projekt. Die LKW-Maut hat jedoch den Vorteil, dass nach der Inbetriebnahme hohe Erlöse generiert werden, die die Startinvestitionen nach kurzer Zeit wieder ausgleichen. Das BOS-Netz ist wesentlich schwerer zu vermitteln, da nur ein immaterieller Sicherheitsgewinn erreicht wird. Zudem drängt die Zeit, denn es ist davon auszugehen, dass ein digitales BOS-Netz zur Fussball-WM 2006 bereits jetzt nur in den Ballungsräumen verfügbar sein könnte, wenn keine weiteren Verzögerungen auftreten. Es ist bereits zu hören, dass Innenminister Schily bereits nicht mehr mit einer Verfügbarkeit von Teilnetzen zur Fußball WM rechnet [Klar04]. Grund ist eine Vorphase, in der bis Ende 2004 in einem Teilnehmerwettbewerb aus den teilnehmenden Unternehmen und Konsortien „leistungsstarke und zuverlässige Unternehmen“ ausgewählt werden sollen, die dann erst zum eigentlichen Vergabeverfahren zugelassen werden [Klar04].

Es wird gezeigt, dass zunächst klar definiert werden muss, welche Anforderungen an das Netz gestellt werden, um technische Fragen aus dem Weg zu räumen. Hier ist bezüglich der aktuellen Daten noch nachzubessern. Bei der Finanzierung des BOS-Netzes ist voraussichtlich ein PPP-Modell empfehlenswert. Wichtig ist weiterhin eine Anreizgestaltung für die BOS-Nutzer, möglichst früh auf das digitale BOS-Netz umzusteigen, um einen wirtschaftlichen Bestand der Bestreiber-Gesellschaft sicherzustellen.

Während ein BOS-Netz durchaus finanzierbar ist, da ein digitales BOS-Netz auch finanzielle Vorteile bringt und ein wirtschaftliches Desaster im Betrieb zu vermeiden ist, muß nun zunächst der Wille zur Einführung in Politik und Gesellschaft herbeigeführt werden.

# IWI Discussion Paper Series

ISSN 1612-3646

Michael H. Breitner, *Rufus Philip Isaacs and the Early Years of Differential Games*, 36 p., #1, January 22, 2003.

Gabriela Hoppe and Michael H. Breitner, *Classification and Sustainability Analysis of E-Learning Applications*, 26 p., # 2, February 13, 2003.

Tobias Brüggemann and Michael H. Breitner, *Preisvergleichsdienste: Alternative Konzepte und Geschäftsmodelle*, 22 p., # 3, February 14, 2003.

Patrick Bartels and Michael H. Breitner, *Automatic Extraction of Derivative Prices from Webpages using a Software Agent*, 32 p., # 4, May 20, 2003.

Michael H. Breitner and Oliver Kubertin, *WARRANT-PRO-2: A GUI-Software for Easy Evaluation, Design and Visualization of European Double-Barrier Options*, 35 p., #5, September 12, 2003.

Dorothee Bott, Gabriela Hoppe and Michael H. Breitner, *Nutzenanalyse im Rahmen der Evaluation von E-Learning Szenarien*, 14 p., #6, October 21, 2003.

Gabriela Hoppe and Michael H. Breitner, *Sustainable Business Models for E-Learning*, 20 p., #7, January 5, 2004.

Heiko Genath, Tobias Brüggemann and Michael H. Breitner, *Preisvergleichsdienste im internationalen Vergleich*, 40 p., #8, June 21, 2004.

Dennis Bode and Michael H. Breitner, *Neues digitales BOS-Netz für Deutschland: Analyse der Probleme und mögliche Betriebskonzepte*, 21 p., #9, July 5, 2004.

