

Wirtschaftlichkeit von PMR-Lösungen

Warum entscheiden sich Sicherheitsbehörden, Betriebe des öffentlichen Personennahverkehrs, Flughäfen, Ver- und Entsorger sowie Industriebetriebe für Professionellen Betriebsfunk (PMR)? Im Vordergrund stehen vor allem zwei Aspekte: die speziellen Leistungsmerkmale des PMR, die von kommerzieller Mobiltelefonie nicht angeboten werden können sowie die zahllosen Sicherheitsmerkmale, die für den PMR typisch und von alternativen kommerziellen Angeboten nicht zur Verfügung gestellt werden können. Wenig untersucht werden in diesem Zusammenhang die wirtschaftlichen Aspekte, die für PMR und gegen kommerzielle Angebote sprechen. In diesem Positionspapier sollen deshalb die Aspekte rund um die Wirtschaftlichkeit von PMR-Lösungen erörtert werden.

Wirtschaftlichkeit von PMR-Lösungen – ein unterschätztes Thema

Für eine Vielzahl typischer PMR-Anwender stehen die einzigartigen Merkmale hinsichtlich der Funktionalität, der Zuverlässigkeit und der Sicherheit von PMR-Lösungen absolut im Vordergrund. Sicherheitsbehörden benötigen ausfall- und abhörsichere Kommunikationssysteme, der ÖPNV benötigt eine integrierte Kommunikationslösung mit rechnergestützter Betriebsleitstelle und hoher Verfügbarkeit, Flughäfen müssen die Kommunikationsbeziehungen situationsbezogen dynamisch anpassen können, Ver- und Entsorger benötigen integrierte Lösungen zur Erfassung von Betriebsdaten, Industriebetriebe möchten ihre Abläufe effizienter gestalten. Bei all diesen Herausforderungen dienen die speziellen Funktionen und die hohe Sicherheit von PMR-Systemen im Vordergrund. Es sind diese Muss-Kriterien, die eine Entscheidung für eine PMR-Lösung unabdingbar machen. Die Wirtschaftlichkeitsaspekte geraten darüber häufig aus dem Fokus, obwohl auch sie für den Einsatz von PMR sprechen.

Mobiltelefonie ist preiswert! Und PMR?

War die mobile Telefonie noch zu Beginn der 1990er Jahre eine außerordentlich teure Angelegenheit, so hat sich die Situation mit der Einführung des GSM-Standards in Deutschland grundlegend gewandelt. Minutenpreise unter 10 Cent oder gar „Flatrates“ haben den Eindruck entstehen lassen, dass mobile Kommunikation zu sehr niedrigen Preisen zu haben ist.

Betrachtet man jedoch das typische Nutzungsverhalten professioneller Anwender, dann relativiert sich die Aussage, dass Mobiltelefonie preiswert ist, allerdings. Im Gegensatz zum Privattelefonierer erhält der professionelle Anwender viele kurze Anweisungen aus der Einsatzzentrale. Dies lässt auch bei niedrigen Minutenpreisen den Gebührenzähler schnell in die Höhe schießen. Mobiltelefongespräche zwischen mobilen Kräften und Mitarbeitern im Unternehmen über die TK-Anlage schlagen mit nennenswerten Kosten zu Bu-

che. Nicht so im PMR. Kurznachrichten zur Übermittlung knapper schriftlicher Anweisungen über GSM entwickeln sich zu unerwarteten Kostentreibern. All diese Unwägbarkeiten kommerzieller Angebote sind Anwendern von PMR-Lösungen unbekannt. Im Vorfeld exakt kalkulierbare Kosten machen sogar ein aufwändiges Controlling überflüssig.

Unterschätzt wird aber häufig auch die mangelnde Eignung preiswerter Mobiltelefone für den professionellen Einsatz. Während PMR-Geräte speziell für den Einsatz in professionellem Umfeld konzipiert sind, versagen Mobiltelefone unter Einfluss von Staub, Nässe und Vibrationen doch schneller als erwartet ihren Dienst. Dies führt zu weiteren unvorhergesehenen und immer wiederkehrenden Kosten.

Benötigt man aufgrund hoher Anforderungen an die Versorgungssicherheit dann noch eine Rückfallebene zur Kommunikation, um die Unzulänglichkeiten kommerzieller Angebote zu kompensieren, z.B. Satellitentelefone, dann dürfte der Aufwand zur Unterhaltung zusätzlicher Technik endgültig zur Unwirtschaftlichkeit in der Gesamtbetrachtung führen. Die regelmäßige Pflege nur selten genutzter Technik, insbesondere der Akkus, ist nicht nur aufwändig, nicht selten wird man im Bedarfsfall auch noch von nicht mehr funktionsfähigen Komponenten überrascht. Kommunikation steht dann, gerade wenn man sie am nötigsten braucht, nicht wie geplant zur Verfügung und der wirtschaftliche Schaden ist groß.

Besser gleich auf PMR setzen

Es wurde bereits erwähnt, dass die Wirtschaftlichkeit von PMR-Lösungen über die enormen Vorteile hinsichtlich Funktionalität und Sicherheit häufig aus dem Fokus gerät. In Folge dessen musste man sich auf Seiten vieler PMR-Anwender gar nicht die Mühe machen, die Wirtschaftlichkeit von PMR-Lösungen genauer zu untersuchen. Dennoch äußern sie sich, obwohl die Quantifizierung von Effekten nicht leicht fällt, auch in Bezug auf die Wirtschaftlichkeit ihrer PMR-Lösung durchaus positiv.

Zu berücksichtigen sind bei dieser Frage auch die Wahrscheinlichkeit und die voraussichtliche Dauer eines Ausfalls bei Schadensereignissen und nach den damit verbundenen monetären Faktoren, etwa Umsatzrückgang und Imageschäden des Unternehmens oder Haftungsrisiken. An einem Flughafen würde dies beispielsweise zur Frage führen: Was kostet eine Stunde „Ausfall der Vorfeldlogistik“, wenn der Funk nicht funktioniert? Bei einem Container-Terminal: Was sind die Kosten wenn kein Containerumschlag mangels Informationsaustausch mehr möglich ist?

Aber auch im Normalbetrieb ist PMR wirtschaftlich. Flughäfen stellen fest, dass der Betrieb eines digitalen PMR-Systems unter Berücksichtigung der Nutzung externer Anwender durchaus profitabel ist. Stadtwerke sparen monatlich durch die Einführung von Datenapplikationen einen nicht näher genannten aber dennoch realen Betrag. Verkehrsbetriebe entwickeln mit Hilfe ihres neuen modernen PMR-Systems ihre Organisationsmodelle weiter und gestalten so ihre Betriebsabläufe effizienter, was zu einer Reduzierung von Kosten

führt. Das Potenzial, ein eigenes PMR-System an externe Anwendergruppen zu vermarkten wird zunehmend erkannt und im Sinne eines kostenoptimierten Betriebs auch umgesetzt.

Analog oder digital?

Betriebe, die seit langer Zeit PMR-Systeme nutzen, stellen sich früher oder später die Frage, ob der richtige Zeitpunkt zum Abschied von der Analog- und zum Umstieg auf Digitaltechnik gekommen ist. Auch wenn der Erhalt wenig frequenzökonomischer Analogsysteme aus regulatorischer und volkswirtschaftlicher Sicht wenig sinnvoll erscheint, genießen die Nutzer solcher Alntechnik dennoch Bestandsschutz. Da die Investitionen in neue moderne Digitalfunksysteme offensichtlicher sind als die potenziellen Einsparungen nach einem Umstieg, wird die Entscheidung für digitalen PMR häufig leider nicht getroffen.

Dabei sprechen langfristig gerade auch die ökonomischen Aspekte für einen Umstieg von Analog- auf Digitalfunk. Die im Vergleich zum Analogfunk verbesserte Frequenzökonomie des Digitalfunks schlägt sich auch in den an die Bundesnetzagentur abzuführenden Gebühren und Beiträgen nieder. Deutlich stärker sind aber die Einsparungen im Bereich des Netzbetriebes zu bewerten. Wartungsfreundliche Digitalfunksysteme sorgen für einen deutlich reduzierten Instandhaltungsaufwand. Sollte ein Vorfall im System eine Instandsetzung erforderlich machen, dann ist der finanzielle Aufwand zur Beschaffung von Ersatzteilen und zur Reparatur bei Analogfunksystemen erheblich. Ein häufig genannter Aspekt ist auch der, dass ein Digitalfunksystem in der Lage ist, mehrere Analogfunksysteme zu ersetzen. Die Potenziale zur Verringerung des Instandhaltungs- und Instandsetzungsaufwandes sind dann natürlich enorm.

Letztlich sorgen die neuen Leistungsmerkmale digitaler PMR-Systeme dafür, dass Kosten im Vergleich zum Analogfunk sinken. Dabei sind es häufig neue Funktionen, die durch Einführung von Datenapplikationen Mehrwerte generieren oder durch die Möglichkeiten zur Einbindung des PMR-Systems in bestehende IT-Strukturen zu kosteneffizienteren Prozessen führen. Selbst die Reduzierung des Funkgerätebedarfs ist durch sinnvolle Nutzung moderner Leistungsmerkmale des Digitalfunks möglich.

Nicht vernachlässigen darf man aber auch die für Investoren in neue Digitalfunktechnik insgesamt günstige Marktsituation. Die inzwischen fortgeschrittene Realisierung des BOS-Digitalfunks hat bereits zu sehr niedrigen Preisen bei TETRA-Funkgeräten geführt. Die Wettbewerbssituation bei den Systemlieferanten hat sich nicht zuletzt auch durch das Aufkommen des DMR-Standards zugunsten der Anwender entwickelt. So sieht sich der Anwender heute aufgrund offener Standards mit interoperablen Systemen in einer im Vergleich zur analogen Welt deutlich verbesserten Lage am Markt.

Beispiele für wirtschaftliche PMR-Lösungen

Auch wenn Anwender von PMR-Lösungen in aller Regel keine Angaben zu den wirtschaftlichen Effekten des Einsatzes professioneller Funktechnik machen können, so gibt es dennoch Ausnahmen von dieser Regel.

- So beziffert das Stadtwerk einer mittleren Großstadt in Nordrhein-Westfalen die Einsparungen durch den Einsatz von Smart Metering auf 140 EUR pro Tag. Das sind über 50.000 EUR pro Jahr. Die Datenübertragung erfolgt dabei nachts über drei TETRA-Basisstationen.
- Industriebetriebe, die sich zur gemeinsamen Nutzung eines Digitalfunksystems entschlossen haben, sparen dadurch, dass auf Einzelnetze verzichtet wird, einmalig über ein Drittel der Kosten für Beschaffung und Aufbau sowie jährlich etwa zwei Drittel der Betriebskosten für ein einheitliches, partnerschaftlich errichtetes und betriebenes Digitalfunksystem.
- Der Betreiber eines Container-Terminals kann durch die neuen Möglichkeiten des Digitalfunks 30 bis 50% seiner Funkgeräte auf Fahrzeugen und Containerbrücken einsparen. So spart man die Beschaffung von Dutzenden von Geräten und die zugehörigen Wartungs- und Instandsetzungskosten.

Welchen betriebswirtschaftlichen Nutzen hat eine betriebliche Feuerwehr? Dieser Frage geht ein Vortrag sowie ein Artikel nach, die im Namen des Werkfeuerwehrverbandes Bayern veröffentlicht wurden. Ziel der Veröffentlichungen ist die Kalkulation von Einsparungen, die durch den Einsatz einer Werkfeuerwehr im Vergleich zu einer öffentlichen Feuerwehr erzielt werden können. Die Einsparungen ergeben sich dabei aus der schnelleren Einsatzbereitschaft der vor Ort verfügbaren Werkfeuerwehr im Vergleich zu externen Einsatzkräften.

Auch durch Verwendung von PMR-Lösungen, professionelle Alarmierung, professionelle Sprach- und Datenkommunikation, Integration in die betrieblichen Abläufe und Institutionen der Gefahrenabwehr ergibt sich letztlich eine schnellere Einsatzbereitschaft vor Ort. Insofern sind die Ergebnisse der oben genannten Veröffentlichungen durchaus übertragbar auf die Frage des betriebswirtschaftlichen Nutzens von PMR-Lösungen. Jedenfalls stellt der Autor fest, dass eine Betriebsfeuerwehr mittlerer Größe unter Berücksichtigung eines realistischen Einsatzaufkommens aufgrund schnellerer Einsatzbereitschaft durchaus Schäden in Höhe von bis zu einer Millionen Euro pro Jahr vermeiden kann. Für Details sei an dieser Stelle verwiesen auf den Vortrag unter

http://www.pmev.de/publikationen/vortraege/doc_download/578-betriebswirtschaftliche-betrachtungen-von-feuerwehren-in-der-industrie¹.

¹ Der Vortrag von Herrn Dipl.-Ing. (Univ.) Volker Leiste, VDI, kann auch über den Verband Professioneller Mobilfunk zur Verfügung gestellt werden (E-Mail an info@pmev.de).

Fazit

Die Quantifizierung betriebswirtschaftlicher Effekte eines Einsatzes von Professioneller Mobilkommunikation stellt eine große Herausforderung dar. Nur wenige Anwender stellen Berechnungen an, die die Wirtschaftlichkeit von PMR-Lösungen belegen. Gleichwohl besitzen digitale PMR-Systeme wirtschaftliche Potenziale, die den Einsatz professioneller Systeme auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht nahe legen. Sowohl eine Studie des Wissenschaftlichen Instituts für Infrastruktur und Kommunikationsdienste² als auch die Beobachtungen in Unternehmen vor Ort belegen, dass sich der Einsatz von PMR-Systemen positiv auf die effiziente Nutzung von Ressourcen auswirkt und die Optimierung von Prozessen ermöglicht. Insbesondere aus den Datendiensten erwächst ein enormes Potenzial zur Optimierung von Wertschöpfungsprozessen. Nicht zu unterschätzen sind auch Infrastruktureffekte, die zusätzliche nutzen- und kosteneffiziente Anwendungen außerhalb der ursprünglich betrachteten Bereiche schaffen.

Neben den Effekten zur Kosteneinsparung soll auch auf die Reduzierung von Risiken durch die Nutzung von PMR-Lösungen hingewiesen werden. Die Vermeidung von Betriebsunterbrechungen, die Möglichkeit zum Nachweis von Arbeitseinsätzen per Datenapplikation (z.B. Dokumentation von Winterdiensteinsätzen) aber auch die Vermeidung der Gefahr, wegen eines Organisationsverschuldens in Anspruch genommen zu werden (z.B. weil kommerzielle Mobiltelefondienste professionellen Anforderungen nicht genügen und somit nicht den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen), reduziert betriebswirtschaftliche und haftungsrelevante Risiken und somit Kosten nachhaltig.

PMR lohnt sich – auch wirtschaftlich!

2 Studie „Mobilfunknetze für Professionelle Anwendungen“, Bad Honnef, 29.09.2009