

Tetra – jetzt im Angebot für Dritte

Die Notwendigkeit mobiler betrieblicher Kommunikation ergibt sich bei dem Stromerzeuger Steag AG insbesondere in den Bereichen Fernwärme und Kraftwirtschaft. Hier ist standortbezogen und -übergreifend Service- und Betriebspersonal im Einsatz. Zur Optimierung der betrieblichen Abläufe, zum Störungsmanagement wie auch zur Personensicherung ist ein zuverlässiges, mobiles Kommunikationsmittel unentbehrlich; gleiches gilt für die Betriebsfeuerwehren der Standorte und das Bereitschaftspersonal.

Für Steag bedeutet dies einen Gesamtbedarf von ca. 300 Betriebsfunkgeräten. In der Vergangenheit unterhielt Steag ein eigenes analoges Betriebsfunknetz. Mit dem Boom des öffentlichen Mobilfunks wurde der unkomfortablere Analogfunk aber zunehmend verdrängt und der Netzbetrieb 1999 schließlich eingestellt. Daran konnten auch erhebliche Verfügbarkeitsmängel des GSM-Mobilfunks bei publikumswirksamen Störfällen, z.B. einer geplatzten Fernwärmeleitung in der Innenstadt zur Hauptgeschäftszeit, nichts ändern. Als alternatives Alarmierungsmittel hinzugenommene Pagingssysteme wurden mangels Akzeptanz und Funktionalität auch schnell wieder abgeschafft.

Anforderungen und Alternativen

Die Sicherstellung der Verfügbarkeit als höchste Anforderung an ein Betriebsfunknetz erfordert eine weitgehende Unabhängigkeit von unkalkulierbaren äußeren Einflüssen. Dazu gehören die Stromversorgung und die Netzüberlastung durch Teilnehmer. Für GSM-Netze mit ihrer Vielzahl an Basisstationen und vielen Millionen Teilnehmern sind diese Faktoren mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand nicht zu beherrschen. Zumal die meisten GSM-Teilnehmer eher eine gelegentliche Nichtverfügbarkeit des Netzes als höhere Preise tolerieren. Anders sieht es im Bereich der professionellen Nutzer aus. Ein Stromversor-

ger muß gerade dann mit seinem Einsatzpersonal kommunizieren können, wenn die Stromversorgung – auch die der GSM-Stationen – ausgefallen ist. Dann reichen auch keine 4 h Notstromreserve, derer sich manche Netzbetreiber rühmen. Und wenn bei Ka-



tastrophen die vom Stromausfall betroffenen Bürger massenhaft zum Mobiltelefon greifen, geht die Chance des Einsatzpersonals auf einen freien Kanal gegen null. Diese Probleme sind auch beim angekündigten GSM-Profi-Dienst von Vodafone nicht gelöst. Durch GSM-ASCI wird man sicherlich den Standard von Tetra und Tetrapol bezüglich Funktionalität, Qualität und Ausstattung der Endgeräte weitgehend erreichen, aber beim Sicherstellen der Verfügbarkeit sind Netzen mit so vielen Teilnehmern wirtschaftliche und technische Grenzen gesetzt.

Die Lösung heißt seNet

Diese Gründe führten bei Steag zu der Entscheidung für ein eigenes, digitales Tetra-Betriebsfunknetz, das Steag encotec Netz (seNet). Hinsichtlich der Akzeptanz der Endgeräte stehen die mittlerweile vielfältig angebo-

tenen Tetra-Funkgeräte den GSM-Handys kaum noch nach. Dazu kommen betriebliche Vorteile weitergehender Funktionen wie Gruppen- und Prioritätsrufe, schneller Verbindungsaufbau und sicherheitstechnisch relevante Funktionen wie Notrufe und Ortung.

Die Verfügbarkeit wird durch weitestgehenden Einsatz redundanter Komponenten und Einrichtungen der Systemtechnik und der Infrastruktur (Übertragungsstrecken, Notstromeinrichtungen usw.) sichergestellt. Sollten die 8 bis 10 h Notstrom einmal nicht ausreichen, ist noch genug Zeit, um auf dezentral vorgehaltene Notstromaggregate zurückzugreifen.

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Die Wirtschaftlichkeit von Investitionen in bzw. für die Verfügbarkeit von Kommunikationstechnik ist bei der heute gegebenen Grundversorgung mit öffentlichen Kommunikationsmitteln kaum oder nur schwer darstellbar. Im speziellen Fall des seNet mit dem großen Versorgungsgebiet und der relativ geringen Anzahl an Steag-Teilnehmern gilt dies besonders. Andererseits bieten gerade die Größe und die Lage des Versorgungsgebietes in einem industriellen Ballungsraum, gepaart mit der Leistungsfähigkeit digitaler Betriebsfunktechnik, die Möglichkeit der Vermarktung von Diensten an Dritte.

Basierend auf Marktrecherchen zur Abschätzung des Kundenpotentials, konnte für seNet ein Business Case kalkuliert werden, der über einen Deckungsbeitrag der Betriebskosten hinaus auch eine akzeptable Verzinsung der benötigten Investitionsmittel darstellt.

Dies resultiert aber insbesondere aus der Möglichkeit der Mitnutzung vorhandener Steag-Infrastruktur. So stellen die quer durch das Versorgungsgebiet verteilten Kraft- und Heizwerke mit ihren hohen Kesselhäusern und Schornsteinen ausgezeichnete Funkstandorte dar, die zu-

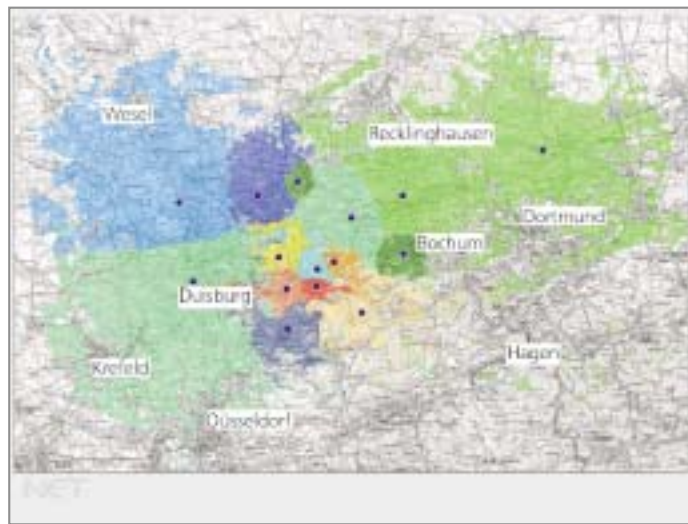
Das Unternehmen

Die RAG-Tochtergesellschaft Steag AG ist mit ca. 4 Mrd. € Umsatz im Jahr 2005 der fünftgrößte deutsche Stromerzeuger; Kerngeschäft ist die Stromerzeugung in Steinkohlekraftwerken, Industriekraftwerken und in Anlagen zur dezentralen Energieversorgung. Weitere Geschäftsfelder sind die Gasdistribution und der Kohlehandel. Die Steag encotec GmbH ist der ingenieurtechnische Dienstleister der Steag und u.a. zuständig für die gesamte Kommunikationstechnik im Konzern.

dem über Steag-eigene Richtfunkstrecken vernetzt sind. Die Anmietung zusätzlicher Standorte und Übertragungsstrecken konnte so deutlich reduziert werden.

Der Netzbetrieb und der First-Level-Support wie auch die Teilnehmerverwaltung und -abrechnung werden hauptsächlich mit vorhandenem Per-

sonal durchgeführt. Der weitergehende Support für schwerwiegendere Störungen wird durch einen Servicevertrag mit dem Systemlieferanten EADS gewährleistet.



Die Funkversorgung des Basisnetzes (eingefärbte Flächen) umfaßt die Kernbereiche des westlichen und mittleren Ruhrgebietes (Planungsstand 6/2005). Ziel ist die Garantie einer 99prozentigen Ort-Zeit-Wahrscheinlichkeit für Fahrzeugfunkgeräte.

Die Anbindung der 15 Funkbasisstationen erfolgt in Ringstruktur nahezu ausschließlich über eigene Richtfunkstrecken. Diese werden bei Projektkunden gleichzeitig für die Kopplung mit Kommunikationssystemen der Kunden und zur Anschaltung von deren Dispatcherarbeitsplätzen genutzt

sonal durchgeführt. Der weitergehende Support für schwerwiegendere Störungen wird durch einen Servicevertrag mit dem Systemlieferanten EADS gewährleistet.

Die externen Kunden

Das Kundenpotential über eine Vielzahl von Branchen hinweg ergibt sich im wesentlichen aus Unternehmen, die in der Regel bereits einen analogen Betriebsfunk nutzen, jedoch

- keine Investitionsmittel haben, um auf den deutlich kostenintensiveren Digitalfunk umzusteigen;
- ein eigenes digitales Betriebsfunksystem nicht wirtschaftlich betreiben können;
- als ehemaliger Dolphin-Kunde ohne oder mit teilweise eingeschränkter Netzversorgung dastehen;
- Einspar- und Optimierungsmöglichkeiten durch die Teilnahme an ei-

Das Geschäftsmodell

Steag encotec stellt mit seNet ein Basisversorgungsgebiet zur Verfügung, das gegen ein Monatsentgelt je Teilnehmer mit einer Voice Flatrate und

einem Freikontingent für Datendienste (zum Beispiel SMS, SDS) genutzt werden kann. Das Entgelt liegt dabei im Bereich der Flatrate-Angebote der GSM-Anbieter, es verringert sich jedoch abhängig von der Vertragslaufzeit und der Geräteanzahl.

Gegen ein Zusatzentgelt ist die direkte Anschaltung vorhandener Kommunikationssysteme (TK-Anlagen, bestehende/abzulösende Funksysteme usw.) des Kunden

an das Funknetz möglich, so daß ihm eine durchgängige Kommunikationsplattform zur Verfügung steht und die seNet-Teilnehmer quasi zu Nebenstellen seiner eigenen Telefonanlage werden. Gespräche zu und von diesen gekoppelten Anlagen fallen ebenfalls unter die Flatrate und sind somit kostenlos.

Der Zugang der seNet-Teilnehmer zum öffentlichen Netz ist über die eigene seNet-Anbindung gegen Berechnung festnetzüblicher Verbindungsentgelte oder – sofern vorhanden – über die gekoppelte TK-Anlage des Kunden möglich; in letzterem Fall fallen für den Kunden nur die eigenen Festnetzentgelte an.

Für Vertrieb und Service der Endgeräte werden mit ausgewählten Funkfachhändlern Kooperationen vereinbart, die eine umfassende und qualitativ hochwertige Kundenbetreuung sicherstellen. Die Händler erhalten on-

line Zugriff auf speziell freigegebene Teilnehmerkontingente und gewährleisten somit eine kurzfristige Aktivierung der Endgeräte und die Pflege der kundenspezifischen Leistungsmerkmale. Für Kunden mit größerer Teilnehmerzahl, die ihre Geräte über eigene Dispatcherarbeitsplätze selbst verwalten wollen, die besondere Anforderungen an Zusatzapplikationen oder die einen Versorgungsbedarf außerhalb des seNet-Basisgebietes haben, werden individuelle Lösungen und Verträge erarbeitet.

Die Realisierung

Die Ausschreibung des Netzes in Tetra-25-Technik erfolgte Anfang 2005 nach einer nahezu zweijährigen Phase der Marktrecherche und Vorplanung. Eine besondere Herausforderung an die Systemtechnik der Bieter waren die Schnittstellenanforderungen, wie man sie für ein öffentliches Netz mit einer Vielzahl von Fremdkopplungen und Dispatcherarbeitsplätzen benötigt. Darüber hinaus sollte die Systemtechnik bei geringen Einstiegskosten ein möglichst hohes Ausbaupotential bieten.

Den Zuschlag erhielt Ende 2005 die EADS Secure Networks mit ihrem Tetra-25-System (ehemals Nokia). Die Lieferung und Montage der benötigten Antennensysteme sowie die Montage der 15 Basisstationen erfolgt durch die Firma IFN aus Essen als EADS-Vertriebspartner und langjähriger Steag-Lieferant mit den entsprechenden Standortkenntnissen.

Die Vorbereitung der Infrastruktur an den Steag-eigenen Standorten erfolgte bereits seit Mitte 2005, so daß nach der Montage und Inbetriebnahme der Vermittlung Anfang dieses Jahres bereits die ersten zwei Basisstationen zu Testzwecken on Air gehen konnten. Vorbehaltlich der abschließenden Frequenzteilung durch die Bundesnetzagentur werden bis Ende März die restlichen 13 Basisstationen in Betrieb genommen, so daß der Wirkbetrieb und die aktive Vermarktung ab April starten können.

*Ralf Clemens,
Leiter Nachrichtentechnik der Steag
encotec GmbH in Gelsenkirchen*