

## Von unterschätzten Risiken und vergebenen Chancen

Von: Gunnar Haderthauer

**Voice over IP (VoIP) hat sich in den vergangenen Jahren zumeist schleichend und leise in der ITK-Infrastruktur moderner Unternehmen etabliert. Optimiert auf die Nutzung vorhandener Netze und Komponenten in großen Verwaltungs- und Bürogebäuden, erscheint die Verschmelzung von Telekommunikation (TK) und Informationstechnologie (IT) sehr reizvoll, doch birgt eine schnelle Standardisierung ohne durchdachtes Konzept einige Risiken.**



Von der klassischen Telefonie unterscheidet sich Voice over IP (VoIP) besonders durch die Nutzung von IP-Netzen für die Sprachübertragung.

Von der klassischen Telefonie unterscheidet sich Voice over IP – wie der Name bereits vermuten lässt – besonders durch die Nutzung von IP-Netzen für die Sprachübertragung. In den bereits genannten Verwaltungs- und Bürogebäuden ist die Verwendung von freien Datenbandbreiten durchaus naheliegend, spart sie doch Aufbau und Wartung einer kompletten eigenen Sprach-Infrastruktur. Doch gerade diese gemeinsam benutzte Infrastruktur kann im produzierenden Gewerbe im Allgemeinen und bei Energieerzeugern im Speziellen zu Problemen führen.

Wie können Chancen genutzt und Risiken vermieden werden? Die Fülle einzelner Empfehlungen und Richtlinien kann unter drei Überschriften subsumiert werden:

- *Individuelle Rahmenbedingungen berücksichtigen*
- *Telekommunikationsanforderungen vollumfänglich betrachten*
- *Flexibilität einplanen*

### Individuelle Rahmenbedingungen berücksichtigen

Während sich die Bedingungen am Aufstellort der TK-Anlage zwischen Büro- und Produktionsgebäude zumeist kaum unterscheiden, sind die Rahmenbedingungen rund um die Anlage häufig sehr unterschiedlich. An kleinen oder vorgelagerten Standorten ist selbst ein klassischer Telefonanschluss oft nur mit Mühe verfügbar; an eine Datenverbindung mit nennenswerter Bandbreite ist häufig gar nicht zu denken. Zwar können VoIP-Systeme durchaus auch mit klassischen Telefonanschlüssen an das öffentliche Netz angebunden werden, eine vernünftige Integration in einen Anlagenverbund ist dann aber oftmals nicht möglich.

Sind die Probleme der Standortanbindung gelöst, finden sich innerhalb der Anlage die nächsten Anschlusschwierigkeiten: Die Verkabelung in Kraftwerken und anderen Produktionsumgebungen genügt oft bestenfalls den Anforderungen analoger Sprachübertragung. Ist an eine IP-Verbindung nicht zu denken, muss entweder mit kostenintensiven Neuverkabelungen gerechnet oder auf klassische Endgeräte zurückgegriffen werden. Letztere unterstützen zwar viele Funktionsmerkmale moderner VoIP-Endgeräte nicht, sind dafür aber in einer breiteren Auswahl ausgestattet für Sonderanwendungen erhältlich. Das Angebot an spritzwasser- oder explosionsgeschützten Endgeräten beispielsweise ist bei VoIP noch vergleichsweise klein.

Doch nicht nur eine Kabelinfrastruktur nach einem zu niedrigen Standard birgt potenziell Probleme; auch ein zu hoher Standard erzeugt Schwierigkeiten: In der jüngeren Vergangenheit wurde an Stellen mit starker elektromagnetischer Einstrahlung oder hohen Sicherheitsanforderungen, beispielsweise in vielen Kernkraftwerken, auf Glasfaser als Übertragungsmedium gesetzt. So interessant diese Möglichkeit für die Datenübertragung auch ist, für den Einsatz von VoIP entstehen zusätzliche Herausforderungen, denn Endgeräte mit Glasfaser-Anschluss sind derzeit praktisch nicht verfügbar und es kann keine Energie für den Betrieb des Endgeräts über die Glasfaser übertragen werden.

In vielen Kraftwerken wurde in jüngerer Vergangenheit auf Glasfaser als Übertragungsmedium gesetzt. Power over Ethernet (PoE), die Bereitstellung einer Betriebsspannung über das Netzkabel, birgt weitere Probleme. Endgeräte mit Steckernetzteilen zu betreiben, verbietet sich von vornherein. Sie sollen zu fehleranfällig sein und verfügen über keine batteriegepufferte Reserve für den Stromausfall. PoE wird nicht von allen Netzwerkkomponenten unterstützt; unter Umständen müssen aktive Komponenten im Netz erst getauscht werden. Darüber hinaus muss für einen gesicherten Betrieb während eines Stromausfalls nicht nur die TK-Anlage, sondern auch jede zwischen Anlage und Endgerät befindliche Netzwerkkomponente durch eine unterbrechungsfreie Stromversorgung abgesichert sein. >

- Neben den vielfältigen technischen Herausforderungen, deren vorangegangene Aufzählung allenfalls als beispielhaft und keineswegs als vollständig angesehen werden kann, bergen auch Vorgaben und Richtlinien von Ämtern und Behörden gerade im Umfeld der Energieversorger noch Abstimmungsbedarf und Einschränkungen, die bis hin zum Rückbau auf klassische Technik führen können: Ist beispielsweise die TK-Anlage selbst oder sind diese nutzende Prozesse Teil eines durch Aufsichtsbehörden genehmigten Betriebshandbuchs, bedarf eine umfassende Änderung wie die Migration auf VoIP einer entsprechenden Genehmigung. Auch bei sicherheitskritischen Endgeräten zur Notfallmeldung können sich ähnliche Abhängigkeiten ergeben.



### **TK-Anforderungen vollumfänglich betrachten**

In gewachsenen Umgebungen, und hierzu gehören die meisten Produktionsumgebungen und Kraftwerke, sind vielfach auch die TK-Systeme mit den technischen und organisatorischen Verantwortungen gewachsen. War die Telefonanlage ursprünglich ein autarkes System mit einer bestimmten Anzahl gleichartiger Endgeräte, so wurden im Laufe der Zeit einerseits Endgeräte mit Sonderfunktionen – beispielsweise Torsprechstellen, Trading-Boards oder Vermittlungsarbeitsplätze – hinzugefügt, andererseits aber auch häufig weitere komplexe Kommunikationssysteme (Sekundärsysteme) angekoppelt. Durch eine Vielzahl proprietärer Schnittstellen zu Endgeräten und anderen Systemen ergibt sich aus dem Austausch der TK-Anlage daher häufig die Notwendigkeit, auch Sekundärsysteme auszutauschen.

Da der Austausch weiterer Systeme ohnehin ein nicht unbeträchtliches Budget umfasst, lohnt sich hier eine vollumfängliche Betrachtung der Telekommunikationsanforderungen: Trading-Boards und Vermittlungsarbeitsplätze lassen sich häufig aufgrund des erhöhten Funktionsumfangs durch Standardendgeräte ersetzen. Sprachaufzeichnungslösungen werden heute von vielen Anbietern bereits TK-Anlagen-intern angeboten. Vormalig einzeln angeschaffte und betriebene Lösungen für Betriebsfunk, Personensuche und Personenortung lassen sich heute dank DECT in einem System mit nur einem Endgerät pro Mitarbeiter vereinen.

In gewachsenen Umgebungen wie Kraftwerken sind vielfach auch die TK-Systeme mit den technischen und organisatorischen Verantwortungen gewachsen. Die Verwendung von DECT als Standard für mobile Telefonie auf dem Betriebsgelände erlaubt die Nutzung weiterer Vorteile: Der Umzug von Arbeitsplätzen soll schneller und einfacher gehen, die Erreichbarkeit wird verbessert. Selbst Mitarbeiter mit wechselnden Einsatzstandorten sind durch Roaming unter einer Rufnummer erreichbar – und das alles ohne die Verwendung von GSM-Mobiltelefonen mit all ihren Nachteilen in Bezug auf Kosten, Betriebssicherheit und Verfügbarkeit.

### **Flexibilität einplanen**

Auch wenn Flexibilität und industrielle Großanlagen auf den ersten Blick nicht zusammenpassen mögen: Bei der Investition in eine neue Telekommunikationsinfrastruktur müssen weniger wegen der Projektkosten, sondern vielmehr wegen der Langlebigkeit des zugrundeliegenden Konzepts mögliche zukünftige Entwicklungen berücksichtigt werden. Neue gesetzliche Anforderungen an Sicherheit und Betrieb, zunehmende Dezentralisierung bei der regenerativen Energieerzeugung, Zu- und Verkauf einzelner Kraftwerke oder ganzer Kraftwerksgruppen und viele weitere Faktoren erfordern ein flexibles Konzept, das auch mittel- und langfristige Veränderungen ohne umfassende Neuinvestitionen abbilden kann.

Alle hier beschriebenen Risiken und Nachteile von VoIP sollen über den mit einer Migration verbundenen Nutzen nicht hinwegtäuschen: Die einhergehende Standardisierung, die Möglichkeit der Konzentration auf das Kerngeschäft durch die Verwendung marktüblicher Technologien und die Nutzung von Mehrwertdiensten wie Computer Telephony Integration (CTI) und Unified Messaging Services (UMS) seien hier nur beispielhaft genannt. Für die Beurteilung der beschriebenen technischen und betriebswirtschaftlichen Effekte einer Migration empfiehlt sich jedoch ein unabhängiger Partner, der herstellerneutral und mit umfassendem Branchen-Know-how das passende Gesamtkonzept entwickelt.

Weitere Informationen auf: [www.lexta.com](http://www.lexta.com)