



WIK, März 2008  
[www.wik.info](http://www.wik.info)

## Flexibilität ist das Wichtigste

Audio-Aufzeichnung in Notruf- und Serviceleitstellen

**voxtronic**  
TECHNOLOGY  
... in den Medien

*Der größte Teil der täglichen Kommunikation erfolgt verbal – Bilder, Grafiken und auch Videos haben dabei eine »nur« unterstützende Wirkung. So sollte auch in Leitstellen im Alarmfall nach Möglichkeit eine Kommunikationstechnik vorhanden sein, die einen natürlichen Dialog zwischen Tatort und Leitstellen-Mitarbeiter ermöglicht. Dies erhöht die sichere Übermittlung der eigentlichen Botschaft, denn neben den reinen Sprachinformationen können Stimmungen und sonstige „Geräusche“ einen weiteren wesentlichen Informationsinhalt darstellen, der zur Bewertung der Situation notwendig sein kann. Zum Stand der Technik.*

Bei Notrufleitstellen – beispielsweise der Polizei, Feuerwehr oder privaten Sicherheitszentralen – sind Notrufe die Arbeitsgrundlage für nachgelagerte Prozesse, etwa Einsätze, Unfallaufnahme oder Dokumentation eines Ereignisses. Obwohl jede dieser Notrufzentren originär unterschiedliche Aufgaben zu bewältigen hat, sind bei einem Notfall oft all diese Organisationen direkt und im Verbund beteiligt.

### Variable Technik

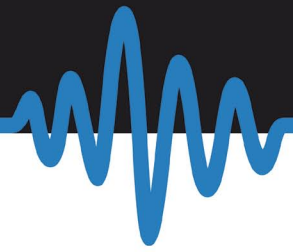
Die in den Notrufleitstellen eingesetzten Systeme zur Audio-Aufzeichnung und Bearbeitung sollten daher ein großes Anwendungs-Spektrum berücksichtigen. Zum einen gilt es zunächst den Notruf an sich zu dokumentieren. Darüber hinaus ist es denkbar, diesen Notruf sofort an Einsatzkräfte weiterzuleiten oder in eine „Alarmkonferenz“ einzutreten, bei der die koordinierenden Einsatzleitkräfte zusammen geschaltet werden können. Wichtig hierbei ist, dass sich im Einsatzfall ein solches System den erforderlichen

Arbeitsabläufen der Einsatzleitkräfte anpassen und diese unterstützen kann. Dies beginnt schon bei der eingesetzten Kommunikationstechnik. So befinden sich in den Leitstellen noch immer analoge Funkstrecken neben digitalen oder ISDN-gestützten Verbindungen und modernen Voice-over-IP-Technologien. Moderne Sprachaufzeichnungssysteme müssen in der Lage sein diese unterschiedlichen Techniken parallel in einer Anlage zu unterstützen sowie auch Funktelegramme (FSK), die beispielsweise gleichzeitig auf analogen Sprachkanälen aufmodelliert sind, zu extrahieren. Hierbei ist eine Aufzeichnung auf tausendstel-Sekunden-genau erforderlich, um die übertragenen Informationspakete beim Abspeichern wieder in der richtigen Reihenfolge zu behalten.

### Benutzerfreundlichkeit

Ein wichtiger Punkt beim Einsatz einer modernen Sprachdokumentation ist die Benutzerschnittstelle. So sollte das Einsatzpersonal seine persönliche Sprache, ob deutsch, englisch, italienisch oder türkisch, frei wählen können. Die Nutzung sollte zudem nicht nur auf vorher fest definierten Arbeitsplätzen erfolgen, sondern bei entsprechender Berechtigung von jedem »beliebigen« Ort der Leitstelle. Dazu sollte entsprechende Internet-fähige Software – doch ohne Installation von spezieller Client-Software – eingesetzt werden.

War früher die Sprachdokumentation aus technischen Gründen noch in Langzeit- und Kurzzeitdokumentation aufgeteilt, so ist heute nur noch ein System notwendig. Sollte sich das Einsatzpersonal kurz zuvor aufgenom-



mene Gespräche nochmals anhören wollen, so kann vom Systemadministrator vor Ort frei eingestellt werden, welcher Zeitraum im Kurzzeitmodus bereitsteht und wer berechtigt ist, sich dies nochmals anzuhören.

Neben der Möglichkeit alle Gespräche aufzuzeichnen, können auch ausgewählte durch Drücken einer Taste während des Gesprächs, aufgezeichnet werden. Sollte sich im Laufe eines Telefonats herausstellen, dass der Inhalt von Relevanz ist, so unterstützen moderne Systeme eine »Memory«-Funktion, die auch ein schon begonnenes Gespräch – oder beispielsweise die letzten drei Gespräche von Anfang an – nachträglich aufzeichnet. Dies wird durch einen konfigurierbaren Ringspeicher ermöglicht, der normalerweise nach Ablauf seiner konfigurierten Zeit den Inhalt verwirft, im Bedarfsfall aber diesen Inhalt speichert.

Den schnellsten Weg zum letzten Gespräch kann eine so genannte Instant-Recall-Funktion bieten. Auf Tastendruck lassen sich Aufnahmen erneut vorspielen, bei denen ein Nachfragen nicht mehr möglich oder zu zeitintensiv wäre. Selbst eine Live-Einspielung in etwa eine laufende Einsatz-Besprechung wird unterstützt.

Die aufgezeichneten Notrufe werden von einer zentralen SQL-Datenbank erfasst, ebenso wie etwa auch Videobilder. Das Wiederauffinden der Nachrichten gelingt mit der flexiblen Filter- und Recherchefunktion in Sekunden. So lässt sich etwa nach Einsatznummern und Rufnummern suchen, nach der Uhrzeit, der Dauer – oder auch nur nach Gesprächen einer bestimmten Kategorie. Die gefundenen Dokumente können mit wenigen Mausklicks exportiert oder gleich via E-Mail an befugte Kollegen, Ermittlungsbehörden oder auch die Staatsanwaltschaft versendet werden.

So wie die Memory-Funktion sollte ein modernes System auch über offene Schnittstellen zu Einsatzleitrechnern,

anderen Fremdsystemen sowie Software-Modulen verfügen, um zum Beispiel »Keyword-Spotting« oder die so genannte »Sprecher-Identifikation« zu unterstützen. Mit dem »Keyword-Spotting« könnten bestimmte Begriffe wie »Bombe« identifiziert werden und entsprechende vordefinierte Aktionen erfolgen – etwa die Alarmierung oder Benachrichtigung von Einsatzkräften via E-Mail oder SMS.

### **Manipulationen**

Die aufgenommenen Gespräche sind datenrechtlich zu schützen, um eine unautorisierte Verwendung der darin enthaltenen Information sowie persönliche Daten zu unterbinden. So ist zum Beispiel im Bankenumfeld der »Identitätsklau« und Insiderhandel zu unterbinden – bei Leitstellen die missbräuchliche Weitergabe von personen- und notrufbezogenen Daten und Sachverhalten. So müssen Rollen definiert werden können, die festlegen, wer sich gespeicherte Gesprächsdaten nochmals anhören und dann weiterleiten darf. Jedes gespeicherte Gespräch erhält einen Zeitstempel sowie eine Art Wasserzeichen. Jegliche Manipulation sollte dadurch ausgeschlossen sein. Es lässt sich schnell erkennen, ob es sich um das Original oder um eine Kopie handelt. Ist ein Gespräch entsprechend markiert, kann es zum Beispiel nur im 4-Augenprinzip geöffnet werden.

Eine weitere Sicherung besteht in der Verschlüsselung der Daten, auch diese kann vorkonfiguriert werden. Die Verschlüsselung erfolgt dabei automatisch vom System mit kundenindividuellen Schlüsseln. Damit ist es unmöglich das Speichermedium zu entfernen und auf einer anderen Anlage des gleichen Herstellers oder anderen Fremdsystemen laufen zu lassen. Es lassen sich somit beweissichere Dokumente erstellen, die auch vor Gericht Bestand haben.

## Anforderungen an eine moderne Sprachaufzeichnung

- **Modernes IT-Design:**

Anpassungen und Erweiterungen des Funktionsumfangs müssen schnell möglich sein.

- **Konfigurierbar:**

Alle Parameter für Administration und Konfiguration sollten ohne Einsatz von Zusatzsoftware online einstell- und änderbar sein.

- **Skalierbarkeit:**

Es sollten von der kleinsten Anlage bis zu Systemen mit mehreren hundert oder tausend Kanälen die gleiche Software und Hardwarearchitektur verwendet werden und das System jederzeit ohne Probleme vor-Ort aufgerüstet werden können.

- **Anschaltung:**

Das System sollte an alle herkömmlichen Kommunikationsleitungen und Signalquellen angeschaltet werden können, etwa an ISDN-Leitungen, analogen und digitalen Funk, breitbandigen Voice-over-IP (VoIP)-Leitungen und moderne Glasfasernetze.

- **Verfügbarkeit:**

In sicherheitsrelevanten Umgebungen sind redundante Systeme unerlässlich. Dies kann von redundanten Komponenten bis hin zu Cluster-Systemen gehen, die bei Störung sofort auf das Redundanzsystem umschaltet. Dies gilt auch für eingehende Telekommunikationsleitungen. Dabei werden Redundanzen in den Verhältnissen 1:1, N+1, N+M unterstützt.

- **User-Interface:**

Unterstützen der Landessprache, auch verschiedene Sprachen im parallelen Einsatz und jederzeit individuell umschaltbar sind wichtige Features.

- **Internet-Technologie-basierend:**

Dann kann jeder beliebige Rechner als Einsatz-Gerät verwendet werden, ohne dass zuvor Software auf diesen Rechner installiert werden muss.

- **Integrierte Auswertung von FSK / FMS-Telegrammen**

**VOXTRONIC** ist ein weltweit führender Anbieter im Bereich digitaler Sprach- und Datenaufzeichnung und deren Analyse, sowie standard-schaffender Entwickler sicherheitsrelevanter Lösungen für Industrie, Wirtschaft und Behörden.

**Bruno Weis**, Dipl. Mathematiker, ist Leiter der deutschen Niederlassung von VOXTRONIC, Er hat langjährige Erfahrung im Bereich Systemintegration, sein Schwerpunkt sind internationale Großprojekte im Bereich Sicherheit, Monitoring und Surveillance.

**Web:**

[www.voxtronic.com](http://www.voxtronic.com)

**E-Mail:**

[sales@voxtronic.com](mailto:sales@voxtronic.com)

**Telefon:**

Ö: +43 1 8174846-0

D: +49 69 29920877-0